ABHANDLUNG ÜBER KLAVIER-SAITEN-INSTRUMENTE INSONDERHEIT...

Christian Friedrich Gottlieb Thon



Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke.

Mit Berücksichtigung der neuesten Erfindungen.

Herausgegeben von einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten.

Mit vielen Abbildungen.



Neun und achtzigster Band.

Christ. Friedr. Gottl. Thon's Abhandlung über Klaviersaiteninstrumente.

Weimar, 1843.
Druck, Lithographie und Verlag von B. Fr. Voigt.

Abhandlung
über
Klavier-Saiten-Instrumente,
insonderheit der
Forte-Pianos und Flügel,
deren Ankauf, Beurtheilung, Behandlung, Erhaltung und Stimmung.

Ein nothwendiges Handbuch
für
Organisten und Schullehrer, Orgel- und Instrumentenmacher, überhaupt für jeden Besitzer und Liebhaber dieser Art Metall-Saiten-Instrumente.

Von
Christ. Friedr. Gottl. Thon.

Dritte, nach der zweiten durchaus umgearbeiteten, verbesserten und vermehrten Auflage, unverändert abgedruckte Ausgabe.

Mit Zeichnungen und Notenblättern.

Weimar, 1843.
Druck, Lithographie und Verlag von B. F. Voigt.



Wer hat das Ohr rein genug, alle erforderlichen Temperaturen und Schwebungen zu messen?

Blicke eines Tonkünstlers in die Musik der Geister, von Fr. von Dalberg.

Vorrede

zur ersten Auflage.

Jede Sache in der Welt kann durch falschen Gebrauch, unrichtige Behandlung oder Vernachlässigung verdorben, wenigstens früher dem Untergange entgegen geführt werden; — wie im Gegentheile ein Gegenstand durch zweckmäßige Behandlung länger dauern und in einem gewissen Grade von Vollkommenheit erhalten werden kann.

Kein mechanisches Kunstwerk ist, hinsichtlich seines zusammengesetzten Baues, der Veränderlichkeit mehr unterworfen, als die **Metallsaiteninstrumente**, die, wenn sie in gutem, spielbaren Zustande bleiben sollen, äußerst zart behandelt sein wollen, da die geringste Verschiedenheit der Temperatur, selbst auf das beste Instrument, wesentlichen Einfluß äußert. — Wie oft auch tritt der Fall ein, daß sich Besitzer derselben in solcher Lage befinden, wo sie, wenn der geringste unangenehme Zufall sich ereignet, oder die Stimmung leidet, meilenweit in eine Stadt schicken müssen, wenn sie nicht so viele Kenntnisse besitzen, demselben die nöthige Hilfe zu geben, kleine Reparaturen vorzunehmen und die so erforderliche Stimmung zu besorgen!

Pflicht ist es daher für Jeden, der ein Instrument besitzt — vorzüglich für den, der auf dem Lande wohnt — sich so viele Kenntnisse von der Behandlung desselben zuzueignen, um nicht allein den gegenwärtigen Zustand zu erhalten, sondern auch nach Möglichkeit zu verbessern, geringe Fehler zu heben, die meisten widrigen Zufälle zu entfernen und vorzüglich eine reine Stimmung zu unterhalten, die nothwendig ist, soll Spiel und Instrument die Wirkung thun und der melodische Fluß der Töne nicht auf eine höchst unangenehme Weise gestört werden.

Eine Anweisung, wodurch jeder Liebhaber ein Instrument — es sei Klavier, Fortepiano oder Flügel — auswählen, richtig behandeln und zu stimmen erlernen kann, ist so nöthig und nützlich, daß sich hierüber wohl nichts mit Grund entgegnen lassen wird. Man hofft daher jedem Freunde der Musik und jedem Besitzer solcher Instrumente kein unangenehmes Geschenk in die Hände zu geben, wenn in dieser kurzen Abhandlung die Reihe geprüfter Erfahrungen vor Augen gelegt werden, welche in den Stand setzen, nicht allein ein gutes Instrument auszuwählen, solches gehörig zu behandeln, sondern auch in einem guten und spielbaren Zustande zu erhalten.

Wenn aber der Herausgeber, in dieser sowohl über die Auswahl und richtige Behandlung der Metallsaiteninstrumente, als auch über deren Stimmung redet und diejenigen Mittel

empfiehlt, welche dieselben am sichersten in dem besten Stande zu erhalten fähig sind, so erwarte man jedoch keine eigentliche Beschreibung des Baues und der Struktur derselben, welche theils zu weit vom erwählten Wege abführen, theils nur für den praktischen Künstler Interesse haben und dem Liebhaber nur insofern Nutzen schaffen würde, als davon die Befriedigung seiner Wißbegierde und die Erweiterung seiner Kenntnisse abhängt. Inzwischen hofft der Verfasser bei einer andern Gelegenheit, die technische Verfertigung der Klavier = Metallsaiteninstrumente, insonderheit der Eigenthümlichkeiten der Wiener Instrumente, nächstdem die wichtigsten Erfindungen der neuern Zeit, wiefern solche darauf Bezug und sich praktisch bewiesen haben, im ganzen Umfange zu beschreiben und über die richtige Mensur und zweckmäßigste, dabei dauerhafteste Mechanik des Hämmerwerks, die nöthigen und erläuternden Kupfertafeln zu liefern, ohne welche jeder schriftliche Vortrag dieserhalb unverständlich bleibt.

Schwarza bei Meiningen, im Monat Februar 1817.

Der Verfasser.

Vorrede

zur zweiten Auflage.

Seitdem die erste Auflage dieser Schrift erschienen ist (1817), hat sich im Reiche der Töne gar Vieles mit Vortheil verändert und auch das Technische, namentlich der Bau der klavierartigen Instrumente, ist nicht zurückgeblieben, sondern hat sich immer mehr und mehr, sowohl in seiner ganzen Konstruktion, als auch insbesondere in seiner Mechanik, der Vollkommenheit genähert. In diesen Zeitraum fällt unter andern das **Piano-droit** oder Kabinet-Pianoforte; das sogenannte verkehrte (**Piano-renversé**), bei dem die Saiten unter dem Resonanzboden liegen; das **Piano au-dessous**, aus der Fabrik von Ignaz Pleyel und Kalkbrenner in Paris, wo die Saiten nicht in die Länge oder in die Höhe, sondern nach unten ausgespannt sind. Neuerlich haben die Herren Eder und Gougoin in Rouen ein Pianoforte aus Gußeisen construirt, das zwar in Deutschland noch nicht bekannt ist; die Anerkennung der **Societé d'émulation**, welche den

Verfertigern eine silberne Medaille zuerkannt hat, spricht aber dafür, was man davon sagt. Das Gußeisen, indem es bei gleicher Stärke einen kleinern Raum einnimmt, läßt dem Resonanzboden größere Freiheit der Schwingungen, Beständigkeit dor Stimmung und mehr Festigkeit der Töne. Der Berichterstatter erhebt es über die besten Fortepiano von Holz. Der Verfasser dieser Schrift, welcher sich vorzugsweise mit wissenschaftlichen Gegenständen aus dem Gebiete der Technologie beschäftigt, hat auch die klavierartigen Saiteninstrumente nicht aus den Augen verloren, sondern ist Schritt vor Schritt, so weit es individuelle Lage und Verhältnisse möglich machten, den neuern Erfindungen gefolgt, weshalb denn auch diese zweite Auflage in völlig veränderter, erweiterter und verbesserter Gestalt dem Publikum jetzt vor die Augen treten kann. Dabei ist unter Abstattung großen Dankes, das von Dr. G. Schilling redigirte gehaltreiche Universal-Lexikon der Tonkunst, namentlich der entsprechende Artikel: „Forte-Piano," u. s. benutzt und über Stimmung der klavieeartigen Saiteninstrumente, als Tendenz, die im Jahre 1834 von C. Montal zu Paris in französischer Sprache herausgegebene Schrift in getreuer Uebersetzung, als eigenthümliche Stimmmethode (§. 48.), beigegeben worden. Wir nennen gewissenhaft diese Quellen, um uns aller Anmaßungen zu begeben und be-

merken nur noch, daß die vor Kurzem von J. E. Häuser verfaßte und edirte kleine Schrift:

> Kurze faßliche Anweisung zum Stimmen des Fortepiano ꝛc., Quedlinburg und Leipzig 1835 (28 Seiten mit 17 Notenbeispielen und Abbildungen),

nichts weiter als eine bloße Uebersetzung der Montal'schen Brochüre ist und nur einige Stellen aus einem andern von **M. G. di Roma** verfaßten franz. Werkchen eingeschaltet worden sind, daß daher Jeder, der unsere Abhandlung über Klaviersaiteninstrumente besitzt, sowohl das Montal'sche als auch Häuser'sche Produkt entbehren kann.

Der Verfasser.

Inhalt.

Seite

Erstes Kapitel.

Von den Saiteninstrumenten überhaupt und den Metallsaiteninstrumenten insbesondere.

Zweites Kapitel.

Von der Wahl und dem Ankaufe der gebräuchlichsten Metall-Saiten-Instrumente und der dazu erforderlichen richtigen Beurtheilung deren wesentlichsten Theile.

Drittes Kapitel

Von der richtigen Behandlung und Erhaltung der Metall-Saiten-Instrumente.

Viertes Kapitel.

Von der Stimmung der Metallsaiteninstrumente.

A.

Von der mechanischen Operation des Stimmens.

B.

Die Lehre von der Stimmung.

Tief gegründet in's Reich der Natur und der ewigen
Schöpfung
Sind die Gesetze der Harmonie. Nicht erfundene
Formen
Stellen sie dar, denn es liegt in ihrem eigenen Wesen
Jeglicher Schönheitsstoff und die reine Verbindung
des Ganzen.

Harmonia, oder das Reich der
Töne, ein musikalisches Gedicht
von Christian Schreiber, dritter Gesang, S. 85.

Erstes Kapitel.

Von den Saiten-Instrumenten überhaupt und den Metall-Saiten-Instrumenten insbesondere.

§. 1.

Alle bis jetzt erfundene musikalische Instrumente sind entweder:

I. Blasinstrumente;
II. Saiteninstrumente;
III. Schlaginstrumente;
IV. Friktionsinstrumente;
V. Windinstrumente.

Die Saiteninstrumente, bei welchen der Ton durch die Schwingungsbewegungen der Saiten hervorgebracht wird, zerfallen wieder in zwei Hauptklassen; denn es gibt, ohne nähere Beziehung auf die spezielle Gattung, die sich in Rücksicht ihrer Natur wesentlich unterscheiden:

A. Instrumente mit Saiten aus Metall oder Draht;
B. Instrumente mit Saiten aus Därmen bezogen und beide Klassen werden entweder:

a. durch die Finger, mittelst einer Klaviatur gespielt; oder:
b. mit einem Bogen gestrichen; oder:
c. mit einer Feder oder andern Vorrichtung angeschnellt.

§. 2.

Unter die bekanntesten Metall=Saiten=Instrumente, wovon hier die Rede allein sein soll, rechnet man:

1) das Klavier oder Klavichord;
2) das Fortepiano oder Pianoforte;
3) das Flügelpiano, gemeinhin Flügel;
4) das Klavecin oder Klavicimbalon, sonst Flügel;
5) das Hackbret oder Cymbal;
6) die Citter oder Zitter.

Außerdem gibt es noch eine Menge Metall=Saiten=Instrumente, die der menschliche Scharfsinn in den neuern Zeiten erfunden hat, unter welchen sich vorzüglich:

7) das Animo-Corde, von Johann Jacob Schnell;
8) das Bogenhammerklavier, von J. C. Greiner;
9) das Cembal d' Amour, von Silbermann in Strasburg;
10) das Clavecin-Royal, von Wagner in Dresden;
11) Dittanaklassis, von Müller in Wien;
12) Orchestrion, einmal als eine Art Fortepiano von Thomas Anton Kunz in Prag, ein ander Mal als Orgel vom Abt Vogler;
13) Orphika, von C. L. Röllig in Wien;
14) die Saitenharmonika, von J. Andr. Stein zu Augsburg;
15) der Tangentenflügel, von Schmal und Spät in Regensburg

und andere mehr auszeichnen.

§. 3.

Unter diesen Metallinstrumenten ist:

1) das Klavier oder Klavichord, welches seine Entstehung dem Monochord *) zu verdanken hat, am gemeinsten und bekannt genug, um eine weitläufige Beschreibung davon zu ersparen. Der Klang der Saiten wird durch die Tasten oder Klaves **) bewirkt, in welchen sich auf jedem hintern Ende ein wohl eingeschlagener Messingstift, die Tangente genannt, in vertikaler Richtung befindet, welcher durch den Niederdruck der Taste die Saiten berührt und solche in Schwingung setzt. Zu jeder Taste gehören in der Regel zwei Saiten, um nicht allein einen stärkern Klang hervorzubringen, sondern auch dem Bezuge eine größere Haltbarkeit zu geben, in-

*) Monochord, Einsaiter, Klangmesser, ein inwendig hohles, ungefähr 3 Fuß langes, 6 Zoll breites, einseitiges, mit einem beweglichen Stege und Eintheilungen versehenes Instrument, welches die Alten Canon oder Helicon auch Chordotonon nannten und worauf man sehen kann, wie der Ton der Saite, nach Verhältniß ihrer ab- und zunehmenden Länge, höher oder tiefer wird. Es pflegt ein solches Monochord auch mit 3 oder 4 Saiten bezogen zu werden, um nach genau abgemessener Länge jeder Saite den Grundton mit seiner vollen Harmonie zu geben, so wie man dasselbe, des bessern Klanges wegen mit einem Resonanzboden und mit Tasten zum Anschlagen versieht. Der Gebrauch dieses Instruments dient besonders zur Berichtigung der Intervallen, deren Abstand weniger als einen halben Ton beträgt, wiewohl die durch Verrückung obgedachten Stegs hervorgebrachte Eintheilung der Saiten und die davon entstehende Berechnung mehr dem Verstande einzuleuchten, als durch ihren merklichen Abstand von Höhe und Tiefe dem Gehör bemerkbar zu werden scheint.

**) Jedes Instrument, das durch Klaves oder Tasten behandelt wird, ist im weiten oder vielmehr eigentlichen Sinn ein Klavierinstrument; die Verschiedenheit der äußern Form und innern Einrichtung hat jetzt andere Namen geschaffen.

dem die Kraft des Drucks dadurch auf zwei Körper gleichmäßig vertheilt wird. Hat jeder Klavis sein eigenthümliches Chor Saiten, so ist das Klavier bundfrei; wenn hingegen jede Obertaste an das Saitenchor der nächst tiefern Untertaste schlägt, so nennt man es gebunden, welche Einrichtung mit namhaften Unannehmlichkeiten verknüpft ist, wie weiter unten (§. 18.) vorkommt. Seine äußere Form und Gestalt ist tafelförmig und es hat vor andern Metallsaiteninstrumenten darin den Vorzug, daß der Anschlag der Finger auf die Bildung des Tones den größten Einfluß hat, während bei dem Fortepiano und ähnlichen Instrumenten die Töne gleichsam fertig und bereit liegen.

Die vorzüglichsten Stücke eines Klaviers sind:

a. der Kasten oder Korpus mit seiner Decke und seinem Boden;
b. der Resonanz- oder Schallboden;
c. der Steg mit seinen Stiften;
d. die Schlingenleiste mit ihren Stiften;
e. der Wirbelstock mit seinen Wirbeln;
f. die Saiten mit dem Tuchgeflechte;
g. die Klaviatur oder Tastatur mit den dazu gehörigen Tangenten;
h. der Wagebalken mit seinen Stiften;
i. die Fütterungen u. s.,

Gegenstände, welche wir in dem folgenden Kapitel genauer werden kennen lernen.

§. 4.

2) Das Fortepiano oder Pianoforte

wurde von Christian Gottlieb Schröter aus Hohenstein in Sachsen, einen Zögling der Kreuzschule zu Dresden und bis 1784 Organist an der Hauptkirche zu Nordhausen, im Anfange des vorigen Jahrhunderts er-

funden und es unterscheidet sich vom Klavier vornehmlich dadurch, daß es, statt der Tangenten, den Klang durch den Anschlag kleiner Hämmer bewirkt und statt dem Tuchgeflechte eine besonders eingerichtete Dämpfung besitzt. Es hat den Namen von den eigenthümlichen Veränderungen (Mutationes oder Züge), nämlich dem Forte, welches den Klang verstärkt und dem Piano, welches den Klang vermindert, erhalten. Anfangs war das Fortepiano höchst mangelhaft und erst nach und nach ist es zu seiner jetzigen Vollkommenheit, durch welche es in allen musikalischen Unterhaltungen eine so bedeutende Rolle spielt, gelangt. Es wird der Mühe nicht unwerth sein, wenn wir das Fortepiano von seiner Entstehung bis zu seiner gegenwärtigen Ausbildung im kurzen Umrisse betrachten *).

Bei dem Musikunterrichte, welchen Schröter auf dem Klavier und Klavecin ertheilte, bemerkte er, daß es schwer hielt, den Schülern einen feinen nüancirten Vortrag anzugewöhnen. Die Schuld davon trugen die Instrumente, welche nur sehr geringer Modificationen ihres Tones fähig waren. Dies brachte ihn auf die Idee, ein Klavierinstrument zu bauen, auf welchem man hauptsächlich die Stärke und Schwäche des Tones mehr und wo möglich ganz in seiner Gewalt habe. Kein mißlungener Versuch schreckte den nimmer Rastenden von weiteren Unternehmungen ab. Nach mehrern derselben schienen ihm Hämmer, welche an die Saiten schlagen, das einzige und beste Mittel zur Erreichung seines Zwecks zu sein. Er ließ daher ein doppeltes Modell nach seiner Idee verfertigen, welches er 1717 dem Hofe zu Dresden vor-

---

*) Vergleiche den Artikel: „Fortepiano oder Pianoforte" im Universal-Lexikon der Tonkunst, redigirt vom Dr. G. Schilling; auch einzelner Abdruck, Stuttgart 1835, 8.

legte. Die Sache leuchtete ein; aber zu unvermögend, auf eigene Kosten ein ganzes Instrument darnach zu bauen, mußte er die Ausführung einem Andern überlassen. Dies war Gottfried Silbermann*) zu Freiberg, welcher 1726 das erste Instrument die-

*) Gottfried Silbermann, sächsischer Hof- und Landorgelmacher zu Freiberg, wurde, nach den Frauensteiner kirchlichen Nachrichten, am 14. Januar 1683 früh 5 Uhr in dem nach Frauenstein eingepfarrten Dorfe Kleinbobritzsch geboren. Sein Vater, Michael Silbermann, war damals Einwohner und Schloßzimmermann, welcher nach dem J. 1701 sich auf dem ihm vererbten Stücke Hofefeld ein Wirthschaftsgebäude einrichtete und selbiges dann bewohnte. Der damalige Diakonus Homilius hat seiner Geburts- und Taufanzeige die inhaltsvollen Worte beigeschrieben; Gott gebe diesem Kinde Leben und Segen! Der junge Silbermann lebte vom J. 1712 an in Freiberg. In seiner Jugend trieb er so lose Streiche, daß er endlich flüchtig werden mußte. Er ging zu seinem Onkel, dem Orgelbauer Silbermann in Straßburg, wo er erst 3 Jahre lang als Tischler und dann als Orgelbauer lernte. Er mußte Straßburg auch verlassen, kam nach Frauenstein zurück, baute hier die erste Orgel mit nur einem Klavier und setzte sich dann in Freiberg. Er hielt beständig eine große Menge, nie unter 10 Gesellen, von denen jeder stets nur eine und dieselbe Arbeit machen mußte, wenn er auch noch so lange bei ihm blieb. So fertigte z. B. der Geselle Kaiser ganzer 30 Jahre lang nichts als Stückchen und Aermchen zu den Wellen. Silbermann erwarb sich große mechanische Kenntnisse, ward, obgleich die Akustik zu seiner Zeit noch nicht wissenschaftlich behandelt worden war, ein vortrefflicher musikalischer Instrumentenmacher, Erfinder der Cymbale d'Amour und Verfertiger vieler sehr geschätzten Klaviere, Fortepianos und Orgeln. Im höchsten Grade eigensinnig, zertrümmerte er im künstlerischen Jähzorne oft ganze Instrumente, wenn sie ihm nicht Genüge leisteten. Am meisten ist er durch seine herrlichen Orgeln berühmt. Die Sauberkeit, Güte und Dauer seiner Werke, die große Einfachheit bei der innern Anlage, die volle und herrliche Intonation, so wie die leichte und bequeme Klaviatur gaben seinen Arbeiten einen außerordentlichen Werth. Die schönen-

ser Art vollendete und ihm den Namen Fortepiano gab. Nicht Silbermann allein ist also, wie von Einigen behauptet wird, der Erfinder dieses Instruments, sondern er theilte diese Ehre mit Schröter. Fast zu gleicher Zeit, doch etwas später als Schröter (1720) kam auch der Instrumentenmacher Bartolo Christofali zu Florenz auf den Gedanken, ein derartiges Klavier zu bauen. Die vielen Vorzüge, welche das Fortepiano in dieser seiner ersten, gewiß noch höchst unvollkommenen Gestalt schon vor dem damals vorhandenen gewöhnlichen Klaviere (Klavichord) hatte, trugen natürlich viel zu seiner schnellen Verbreitung und baldigen möglichsten Verbesserung bei. Alle Instrumentenmacher beeiferten sich darin und die große Summe, welche man willig für ein solches Instrument bezahlte, spornte sie nicht wenig dazu an. Späth in Regensburg änderte viele Klaviere in Fortepianos um und trug dadurch viel zu ihrer weitern

Orgeln zu Freiberg, Dresden u. a. Orten sind merkwürdige Denkmäler dieses großen genialen Künstlers. Silbermann starb zu Dresden am 4. August 1753 beim Bau der wahrscheinlich dreißigsten Orgel in der katholischen Kirche. Ueber seine Jugendschicksale, sein Künstlertalent und Leben vergleiche: Freiberger gemeinnützige Nachrichten 1800, S. 79; Engelhards tägliche Denkwürdigkeiten aus der sächs. Geschichte I. Th. S. 26. — Silbermanns Oheim zu Straßburg, bei dem er die Orgelkunst erlernt hatte, hinterließ 3 Söhne, von denen der älteste, Joh. Andreas (geb. den 2. Juni 1712, gest. am 11 Februar 1783) als Orgelmacher und der jüngste, Joh. Heinrich (geb. den 27 Sept. 1727) als Fortepianobauer in Straßburg und überhaupt in Frankreich den Ruf dieses Mannes fortgepflanzt haben. Wenn aber die Franzosen in einem neuen Dictionaire de Musique dreist genug sind, einen Straßburger Silbermann für den Erfinder des Fortepianos auszugeben und namentlich der Verfasser jenes Werks das erste Piano bei Silbermanns Enkel zu Straßburg selbst gesehen haben will, so muß man sich über solche mit der Wahrheit im Widerspruche stehende Behauptungen allerdings wundern.

Verbreitung bei. J. A. Stein*) Organist und Instrumentenmacher zu Augsburg, zu seiner Zeit sehr

*) Johann Andreas Stein, ein berühmter Orgelbauer und Klavierinstrumentenmacher, war 1728 zu Heidesheim in der Pfalz geboren und Organist an der evangelischen Barfüßerkirche in Augsburg. Seit dieser Zeit beschäftigte er sich ganz mit dem Baue der Orgeln und Klaviere. Seine Meisterschaft in der Orgelbaukunst zeigte er in dem von ihm erbauten vortrefflichen Werk von 43 Stimmen, welches er für seine Kirche in den Jahren 1755 bis 1757 verfertigte, wovon eine besondere Beschreibung in der „Akademischen Kunstzeitung" 1771 Stück VI. handelt. Im J. 1758 reiste er nach Paris. Hier kam er auf den Gedanken, die Konzertinstrumente durch Verbindung des Fortepianos mit dem Flügel zu vervollkommnen, so daß jedes Instrument seine eigenen Saiten und eigenen Boden behielt. (S. Anhang zu Hillers „Nachrichten" Seite 32). Im J. 1766 arbeitete er auch die große Orgel in der katholischen Kreuzkirche in Augsburg. Im J. 1770 erfand er auch die Melodica, wovon er selbst eine Beschreibung (Augsburg 1773) bekannt machte (S. auch die Bibliothek der schönen Wissenschaften vom J. 1772). Durch dieses Instrument wollte er das Spiel der Klavierinstrumente noch mehr vervollkommnen. Auf demselben ließ er sich, als er 1773 zum zweiten Mal in Frankreich war, vor dem König und dessen Hofe hören. Nachher baute er verschiedene andere neue Instrumente, z. B. ein Clavecin organise, welches nach Schweden gekommen ist und ein sogenanntes vis à vis oder Doppelflügel; ferner erfand er eine Saitenharmonica, bestehend aus einem zweifach bezogenen Pianoforte, wobei durch eine hinzugefügte Saite, die mittelst einer elastischen Materie zum Klange gebracht wird (er nannte diese Vorrichtung Spinett), das höchste Absterben des Klanges bewirkt werden kann. Er verkaufte dieses Instrument für 100 Louisd'or nach Mainz und erhielt noch außerdem ein Faß Rheinwein. Desgleichen verfertigte er mit seinen Kindern viele hundert Pianoforte, welche sich durch ganz Europa verbreiteten. Stein starb 1792 zu Augsburg. Seine Kunst wurde durch seinen Sohn Andreas und seine Tochter Nanette fortgepflanzt. Letztere ist an den Instrumentenmacher Streicher in Wien verheirathet und setzt die Fabrikation der Pianoforte

berühmt, baute 1758 Conzertinstrumente, in welchen das Fortepiano mit dem Flügel (Clavecin, Clavicimbalo) verbunden war, doch so, daß jedes der beiden Instrumente seine eigenen Saiten hatte und die beiden Klaviaturen sich einander gegenüber standen. Bis auf Lenker in Rudolstadt hallten die Saiten nach dem Anschlage bis zum völligen Verklingen fort; er erfand 1765 die Dämpfung oder den Dämpfer. J. G. Wagner in Dresden baute 1774 die ersten tafelförmigen Fortepianos mit 6 Veränderungen unter dem Namen Clavecin royal. Roller erfand einen Mechanismus, mittelst welches die Klaviatur durch einen Schlüssel zum Transportiren verschoben werden konnte (s. Leipz. allgem. musik. Zeitung Jahrg. 26, S. 190). Der sächsische Gesandte zu London, Graf Brühl, ließ 1774 daselbst unter seiner Aufsicht ein Fortepiano mit blau angelaufenen Stahlsaiten bauen, dessen schöner Flötenton alle entzückte und noch den Vortheil hatte, daß die Saiten dem Roste nicht so sehr ausgesetzt waren. J. G. Schirmer, Hofinstrumentenmacher zu Sondershausen, brachte ebenfalls mehre wesentliche Verbesserungen im innern Baue des Instruments an. Joh. Schmidt, Hof- und Landorgelbauer zu Salzburg, verfertigte das erste Fortepiano in Pyramidenform (aufrecht stehend) mit Pedal. J. B. Streicher in Wien baute 1824 die ersten Fortepianos, sowohl in Flügel-, als auch Pyramidenform, mit Hammerschlag von oben und mit einer Octavenkoppelung, vermöge welcher bei jedem

---

in größerer Vollendung fort; auch ist sie eine ausgezeichnete Pianofortespielerin. Ersterer wendete sich seit 1794 ebenfalls nach Wien und bildete die väterliche Kunst allmählig zu größerer Vollkommenheit aus. Seine Pianoforte und Flügel sind Instrumente vom ersten Range. Er arbeitet gegenwärtig nicht mehr fabrikmäßig, sondern nur auf Bestellung.

angeschlagenen Ton auch dessen Octave nach oben mitklingt. J. G. Schenk, Hofinstrumentenmacher und Orgelbauer in Weimar, ein genialer Schüler von Stein, brachte bei seinen tafelförmigen Fortepiano's eine Schwebung an, durch welche ein Echo bewirkt werden konnte. V. v. Blaha in Prag erfand 1765 den sogenannten Janitscharenzug, der mit dem Fuße regiert wird und legte über die gewöhnliche Klaviatur noch eine andere, durch welche Pfeifen zur Ansprache gebracht wurden, die den nöthigen Wind aus einem unter dem Instrumente angebrachten und mit dem Fuße in Bewegung gesetzten Blasebalg erhielten. Dieser Idee folgend baute der Conrector Zink in Hessen-Homburg 1800 ein Fortepiano mit 3 Klaviaturen, durch welche ein Positiv, eine Harmonika, ein wirkliches Fortepiano, ein gewöhnliches Klavier und mehre Blas- und Saiteninstrumente tönen gemacht wurden (s. Leipz. allgem. musikal. Zeitung 1817, Seite 863). Pedale mit 1 und 2 Octaven, welche nicht mit dem Instrumente zusammenhängen, sondern ganz für sich bestehen und in einem unter dem Instrumente liegenden Kasten ihre eigenen Saiten haben, waren schon früher gebräuchlich und wurden bald von allen Instrumentenmachern auf Verlangen gefertigt. — So hat denn das Instrument bis auf die neueste Zeit die vielfachsten Veränderungen und Verbesserungen erlitten, sowohl in seiner ganzen Konstruktion, als in'sbesondere in seiner Mechanik. Hauptsächlich waren es von jeher die Wiener Fabriken, die sich darin, in dem Zuthun und Verändern, hervorthaten, aber deshalb eben auch viele schlechte Instrumente lieferten; von ihnen rührt auch der sogenannte Fagottzug her. Alle die einzelnen Veränderungen und Verbesserungen, wie sie seit der Zeit des Entstehens des Fortepianos sich nach und nach zeigten und gestalteten,

vergingen und blieben, hier speziell zu betrachten, liegt nicht im Geiste dieser Schrift, der auch nur ein kleiner Raum angewiesen ist. Nur das Eine wollen wir noch bemerken, daß Silbermann und Stein die wichtigsten und berühmtesten Personen in der Geschichte der Fortepiano-Baukunst sind. Die ganze übrige große Schaar von Instrumentenmachern hat nur, bis zu einer gewissen Epoche der Schiedmaier-, Graff-, Kalkbrenner'schen, theils sie sclavisch nachgeahmt, theils doch so weit das Wesentlichste von ihnen beibehalten, daß sie sich, wenn sie was that, blos weniger zufälliger Verbesserungen rühmen kann. Die Silbermann'sche Manier fand besonders in England viel Anklang und die Mechanik, welche wir jetzt gewöhnlich die englische zu nennen pflegen, ist keine andere als eine verbesserte Silbermann'sche, also auch deutsche; die Idee, auf welche deren Bau sich stützt, ward in Deutschland durch den thätigen Stein verdrängt, der einen gewissen Nimbus um sich und seine Fabrik zu verbreiten und dadurch seiner Art Mechanik, der sogenannten deutschen, lange Zeit das Ansehen eines feststehenden, unveränderlichen Princips zu geben verstand, bis die Silbermann'sche Idee sich von England nach Frankreich übersiedelte und der Einfluß des Pariser Geschmacks sich dann auch bis auf diesen Punkt in Deutschland wieder wirksam zeigte, um so mehr, als die vortrefflichen, nachahmungswerthen Instrumente, welche wir von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten von Paris erhielten, nicht einmal von französischen, sondern ebenfalls von deutschen Händen, namentlich von Erard, Betzold und Kalkbrenner, verfertigt wurden.

Hinsichtlich der äußern Form und Gestalt hat man hauptsächlich zweierlei Arten von Fortepiano:

a. tafelförmige (horizontale) und
b. aufrechtstehende (vertikale).

a. Das Fortepiano in Tafelform verlangt jederzeit eine sehr genaue Eintheilung, wenn es den möglichsten Grad von Vollkommenheit erreichen soll. Die diagonale Richtung der Saiten verändert hier alle Theile in der Form so, daß sie mit derjenigen der Flügelform gar nicht mehr übereinkommen. Alles ist hier näher und enger zusammengedrängt und der vorhandene Raum muß daher mit möglichster Sorgfalt benutzt werden. Daher die Schwierigkeit, eine hinlängliche Saitenentfernung von einander und eine regelmäßige Hammerlinie zu gewinnen, welche letztere zur unabänderlichen Richtschnur beim Entwerfen des Bauplanes und zur Basis aller übrigen Linien dient. Alles dies ist bei den Flügeln anders. Die Klaviatur erfordert hier zwar auch die erste Aufmerksamkeit und dann die Bestimmung der Hammerlinie; aber viel leichter als dort, bei Tafelinstrumenten, läßt sich hier darnach die Anschlagslänge und sodann die ganze Saitenlänge eintheilen. Und da bei den Flügeln der Hammer beim Anschlagen die Saite nicht so viel zur Seite bewegt, als bei den Tafelinstrumenten, so erlaubt dies auch, die Anschlagslänge noch zu vermehren, wodurch die Klangfarbe*) nothwendig das Grelle verlieren muß, was sonst einem dreichörigen Instrumente wohl eigen sein könnte. Die Excursionen der Saite nämlich können größer oder kleiner sein, je nachdem der Anschlag länger oder kürzer ist und die Richtung, in welcher der Hammer die Saite berührt,

*) Klangfarbe ist das Eigenthümliche, wodurch sich der Klang des einen Tones von dem Klange eines andern unterscheidet, ohne dabei Stärke und Schwäche zu berücksichtigen.

übt einen bedeutenden Einfluß auf die Excursionen aus. Macht nun der Hammer, wie bei den Tafelinstrumenten, eine kreisförmige Bewegung, so veranlaßt die Richtung, in welcher er die Saite berührt, daß bei Tafelinstrumenten (in entgegengesetzter Richtung) diese weit größere Saitenbewegungen macht als bei Flügeln, wo die Hammerbewegung in paralleler Richtung mit der Saite geschieht. Es ist dieses Uebel um so größer, je mehr der Hammer über seine Achse hinaussteigt; und da dieses auch bei Flügeln nicht sehr der Fall sein darf, so bestimmt es denn dadurch wie von selbst die Höhe eines Instruments von seinem Boden bis zur Saitenlage. Die Länge desselben richtet sich jederzeit nach der Länge, welche man der tiefsten Saite geben will und die Breite wird nach den Excursionen der tiefsten Saite berechnet. Daß bei Tafelinstrumenten die Breite nicht so sehr beschränkt sein darf, ergibt sich schon aus dem Gesagten. Indeß ist dies nicht nur wegen der Excursionen der Saiten, sondern auch hinsichtlich des Resonanzbodens eine unbedingte Nothwendigkeit, wenn wirklich eine feurige Klangfarbe erzielt werden soll. Es ist besser, den Resonanzboden in seiner Länge, als in seiner Breite etwas abzuschneiden.

b. Bei dem aufrechtstehenden Fortepiano, welches auch Piano-droit und Kabinet-Pianoforte genannt wird, kommt die Hämmermechanik nicht in, sondern vor den Kasten, nicht unter, sondern vor den Resonanzboden zu liegen, deshalb kann dieser über die ganze Fläche, den ganzen Raum des Instruments sich verbreiten und so müssen, bei sonst gutem Baue, solche Instrumente nothwendig eine Kraft und Fülle des Tones enthalten, wie man sie bei den gewöhnlichen Tafelinstrumenten meistens vergebens sucht; auch läßt ihr ganzes Aeußere dem Verfertiger so vielen Spielraum, daß er bequem alle

an ihn gemachte Forderungen leichter befriedigen kann. Allein verlangt man mehr von einem Instrumente als blos starken Ton und hübsches bequemes Aeußere, will man ein wirklich musikalisches Kunstinstrument: so muß den gewöhnlichen liegenden Instrumenten, es sei Fortepiano oder Flügel, immer der Vorzug vor den aufrechtstehenden gegeben werden. Das Naturwidrige oder wenigstens Naturfremde ihrer Mechanik, indem der Schwerpunkt des Hammers bei der halbaufrechten Lage dieses viel von seiner eigentlichen Kraft verliert, erschwert ihre Spielart, macht den Anschlag unpräcis, das Auslösen und Zurückfallen des Hammers zu fühlbar und unelastisch ꝛc. — lauter Fehler und Nachtheile, die jenen ersten und auch den geringen Vortheil des kleinen Raumes, den diese Instrumente einnehmen und daß sie sich in jedem Zimmer bequem und vortheilhaft stellen lassen, weit überwiegen. Ein überzeugender Beweis für diese Behauptung dürfte sein, daß sich auf einem solchen, auch dem besten aufrechtstehenden Instrumente ein Doppelanschlag oder Pralltriller u. s. nie so deutlich und präcis ausführen läßt, als auf einem nur einigermaßen gut gebauten liegenden. Und wenn einige behaupten, daß das Piano-droit oder Kabinet-Pianoforte weit mehr Zartheit in der Klangfarbe besitze als jedes andere Fortepiano und überhaupt das vollkommenste unter allen bekannten Fortepianos sei, so kann, wenn nicht Unerfahrenheit und Unkenntniß, nur blinde Vorliebe oder dergleichen so urtheilen. Auch kommen die bewährtesten und anerkanntesten Meister in der Pianoforte-Baukunst längst schon wieder davon ab und kehren zu der alten, jeder Vervollkommnung fähigen Tafelform zurück. Der erste Erfinder des Piano-droit oder Kabinet-Pianoforte ist der Instrumentenmacher Grüneberg in Halle, welcher im Jahr 1821 das erste Exemplar davon verfertigte.

Nachgehends faßte der Instrumentenmacher Roller in Paris (1827) die Idee auf und suchte sie in größerer Vollkommenheit auszuführen. Ihm folgten dann fast alle Pariser Instrumentenmacher und einer von ihnen, ein geborner Deutscher, war sogar so kühn, vielmehr frech, eins seiner Instrumente dieser Art nach Deutschland zu bringen und hier die ganze Sache für seine Erfindung auszugeben; doch kein Kundiger ließ sich dadurch täuschen und der prahlerische Franzose wurde sogleich entlarvt.

Das Pianino (Piano au-dessous) aus der Fabrik „Ignaz Pleyel und Kalkbrenner" in Paris hat viel Aehnlichkeit mit dem so eben beschriebenen Kabinet-Pianoforte, unterscheidet sich jedoch von allen andern Instrumenten hauptsächlich dadurch, daß die Saiten nicht in die Länge oder Höhe, sondern nach unten ausgespannt sind. Der Ton ist deshalb natürlich weit schwächer als bei andern Instrumenten, besonders im Basse, jedoch weich und wohlklingend, vorzüglich in der Höhe. Sein Aeußeres nimmt wenig Raum ein und ist gefällig. Als Conzertinstrument ist es nicht wohl zu gebrauchen; am schicklichsten eignet es sich zur Begleitung des Gesanges und dies mag wohl der Grund sein, warum es bis jetzt weder Eingang beim Publikum, noch Nachahmung bei den Instrumentenmachern fand.

§. 5.

Der Flügel oder das Flügelfortepiano, auch Flügelpianoforte,

wie wir dieses Metallsaiteninstrument gegenwärtig haben und nicht mit dem verwechselt werden darf, das man sonst auch Flügel nannte, bekielt ist und richtiger, wenigstens unterscheidender, Klavecin oder Klavicimbalon heißt, ist nichts anders als ein flügelförmiges Fortepiano (Pia-

noforte), welches dieselben innern Theile (Resonanzboden, Saiten, Stimmstock, Tasten u. s.) und Einrichtungen (Hämmer, Dämpfer u. a. Mechanik) hat und sich nur dadurch von demselben unterscheidet, daß der Kasten (äußere Hülle) nicht in Tafel- sondern in Flügelform gearbeitet ist.

Außer der eigenthümlichen geschweiften Form, welche nämlich gegen das Ende verjüngt, wie ein Vogelflügel, zuläuft, findet man den Flügel oder das Flügelfortepiano, gleich dem im vorigen §. beschriebenen Fortepiano, entweder:

a) in liegender (wagerechter) oder
b) in aufrechter (senkrechter)

Gestalt und im letztern Falle führt das Instrument auch den Namen Pyramiden- oder Kabinetflügel.

Was wir oben (§. 4.) über das **Piano-droit** oder Kabinet-Pianoforte gesagt haben, gilt auch von dem aufrechtstehenden Flügel und es unterliegt keinem Zweifel, daß die liegende vor der aufrechten Form, sowohl in Betracht der Dauerhaftigkeit und größern Stimmhaltung, als auch in Hinsicht der Tongüte, schnellern Ansprache und ebenmäßigern Dämpfung wesentliche Vorzüge behauptet und daß nur in dem besondern Falle, wenn Mangel an Platz statt findet, der Ankauf für den Kabinetflügel entscheiden sollte. Zwar ist nicht zu läugnen, daß einige Instrumentenmacher, namentlich der Orgel- und Instrumentenmacher Christoph Ehrlich zu Bamberg u. a. m., aufrechtstehende, durchaus dreichörige Flügel von nur 8 F. Höhe, 4 F. Breite und 2 F. Tiefe, mit einem Umfang von bald 6, bald 6½ bis 7 vollen Octaven und einem Mechanismus von eigener Schwerkraft und deutscher Auslösung, verfertigt haben, welche alles leisten, was dieser Form immer möglich ist; demungeachtet ist nicht in Abrede zu stel-

len, daß die Temperatur, besonders bei niedrigen Zimmern, eine weit größere und nachtheiligere Einwirkung auf die Stimmhaltung der aufrechten als liegenden Flügel ausübt, weshalb es keines besondern Beweises bedarf, da die Naturlehre, ohne Widerspruch, gründlich darüber entscheidet und daß ferner dem horizontalen Flügel, in Ansehung der dauerhaften und schneller wirkenden Mechanik, der Vorrang gebührt, wie die Erfahrung durch eine Menge Instrumente sattsam dargethan hat, und wenn auch die Pyramidalflügel einen starken Ton haben und sich leicht spielen lassen, werden die liegenden in sehr schnellen und schwierigen Paßagen noch weniger Anstrengung erfordern, eine Behauptung, welche mit der Theorie von der Bewegung vollkommen übereinstimmt und die alle übertriebenen Lobsprüche der Kabinetflügel zu würdigen und in ihre rechten Schranken zu versetzen im Stande sein wird *).

§. 6.

Das Klavecin, sonst gewöhnlich Flügel genannt, war viel früher als das eigentliche tafelför-

*) Vergl. des Orgel- und Instrumentenmachers Christoph Ehrlich zu Bamberg, neuester Plan zum zweiten Abonement auf Pianoforte, Guitarren, liegende und aufrechtstehende Flügel 2c. Bamberg 1815, wo es heißt: „es sei ein Vorurtheil, wenn man hinsichtlich der Stimmung diese Gattung aufrechtstehender Flügel den liegenden nachsetzen wollte, da erstere immer ihren Chorton halten und innerhalb einem Jahr nur viermal gestimmt zu werden brauchen und sich dennoch in einem vollkommen (?) spielbaren Zustand während dieser Zeit befinden; auch sei an Stärke des Tons ohnehin zwischen beiden Formen nicht der mindeste Unterschied, wohl aber unläugbar, daß der aufrechtstehende als Meuble vor jedem liegenden, in Betracht der Räumersparung, den Vorzug verdiene und daß die obersten Töne bei den aufrechtstehenden, dem durchdringenden Silberton der Piccolflöte weit näher kommen, als jene der gewöhnlichen."

mige und flügelförmige Fortepiano vorhanden. Schon um die Mitte des 16. Jahrhunderts hatte man Flügel, d. h. mit Stahlsaiten bezogene Tasteninstrumente, deren äußere, vorn breite, hinten spitz zulaufende lange Form Aehnlichkeit mit einem wirklichen Vogel-Flügel hatte, der ihm den Namen „Flügel" gab. Die erste Idee war unstreitig dem Cymbal oder Hackbret entnommen, daher auch der italienische Name: Cembalo und Clavicembalo; doch ist der Erfinder nicht bekannt geworden. Die älteste Nachricht, welche man davon hat, ist die, daß Giuseppe Zarlino, ein venetianischer Kapellmeister, um das Jahr 1548 eine Verbesserung in der Temperatur damit vornahm. Der Ton dieses eigentlichen, jetzt ganz veralteten Flügels wurde durch kein Hammerwerk, wie bei den Fortepianos, auch nicht durch Stifte oder sogenannte Tangenten, wie bei dem Klaviere, hervorgebracht, sondern es waren sogenannte Docken vorhanden, deren Zungen mit Rabenkielen besetzt wurden, welche, durch den Anschlag gehoben, an die Saiten schnellten und solche in Vibration brachten. Dieses Instrument wurde bald zwei-, bald drei- oder vierfach bezogen und nicht selten fand man zwei gangbare Klaviaturen, die sich auf- oder abwärts schieben ließen, entweder um ein Tonstück zu transportiren oder den Klang an sich zu verändern; der Stimmstock war, wie solcher auch bei den jetzigen Flügeln liegt, vorn über der Klaviatur. — Die erste Verbesserung, von der wir gewisse Nachrichten haben, nahm der Engländer Pichelbeck mit diesen alten Flügeln vor; 1724 baute er ein solches Instrument mit einem Flötenregister, Trompeten und Pauken, was damals außerordentliches Aufsehen erregte. Nachher erfand der Orgel- und Instrumentenmacher Wiklef 1740 statt der Kiele, die einer steten Ausbesserung bedurften, an den Docken kleine Messing-

federn, welche die Saiten zum Klingen brachten. Die Gebrüder Wagner zu Schmiedefeld im Hennebergischen, zu ihrer Zeit berühmte Orgel- und Instrumentenmacher, fügten ihren Flügeln 1764 noch ein Flötenregister und einen Pianozug bei. Milchmaier in Mainz brachte von 1770 — 1780 an einem Flügel mit 3 Klavieren 250 Veränderungen an, unter welchen auch ein Crescendo- und Decrescendo-Zug war; Friderici in Gera eine Bebung und der Mechanikus Mercia in London 1783 Pauken und Trompeten. Taskin in Paris machte gegen 1768 an seinen Flügeln die Tangenten aus getrockneter Ochsenhaut und daher der Name Clavecin a peau de buflle, den er seinem Instrumente gab. Im Jahr 1788 erfand Hopkinson zu Paris eine andere Bekielung des Flügels, indem er sich statt der Rabenkielen ebenfalls der Ochsenhaut und statt der Schweineborsten zarter Federn von Messingdraht bediente. Und Oesterlein in Berlin verfertigte um 1792 auch Flügel mit durchgehends allerlei ledernen Tangenten. Bei allen diesen Veränderungen und theils namhaften Verbesserungen, welche das Instrument erlitt, konnte es dennoch das jetzige Jahrhundert kaum noch erreichen. Das Fortepiano, wie es jetzt ist und die Uebertragung der innern mechanischen Einrichtung desselben auf den heutigen Flügel oder besser dessen glücklicher Bau in Flügelform, verdrängten es ganz, daß kaum noch eine Spur davon in einigen alten Exemplaren zu finden ist. Jetzt sind tafelförmige und flügelförmige Fortepianos oder nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche Fortepiano und Flügel, sowohl in liegender als auch aufrechter Gestalt, die allein üblichen Tasteninstrumente, beide haben dieselben innern Theile und Einrichtungen, nur daß der äußere Kasten des Fortepianos in Tafelform, der des Flügels in Flügelform gearbeitet, das Kabinetfortepiano

einem Schreibepulte, der Kabinetflügel einer Pyramide ähnlich ist.

Zweites Kapitel.

Von der Wahl und dem Ankaufe der gebräuchlichsten Metall-Saiten-Instrumente und der dazu erforderlichen richtigen Beurtheilung deren wesentlichsten Theile.

§. 7.

Wer eine Sache kaufen und nicht getäuscht sein will, muß so viele Kenntnisse besitzen, um richtig beurtheilen zu können, ob der gewünschte Gegenstand gut, zweckmäßig und das Geld werth sei, welches man dafür ausgeben soll.

Metallsaiteninstrumente erfordern vorzüglich eine richtige Beurtheilung, da der Preis oft beträchtlich genug ist und man großen Schaden haben würde, viel Geld für eine schlechte Sache auszugeben, wo dann die Reue auf dem Fuße folgt, wenn nicht mit Ein- und Vorsicht gewählt oder von solchen Meistern gekauft wird, welche ein bewährtes Lob guter und reeller Arbeit für sich haben. Wem daher nicht genaue Kenntnisse leiten und geprüfte Erfahrungen zur Seite stehen, die sich durch öftere und fleißige Vergleichung mehrer anerkannt guten Instrumente verschiedener Meister gar sehr erweitern lassen, wird im Allgemeinen bei dem Ankaufe eines solchen Instruments am sichersten gehen, sich nur an solche Bauherrn und Künstler zu wenden, deren Ehr- und Redlichkeit, gute und solide Arbeit schon bekannt und durch die Erfahrung hinlänglich erprobt befunden ist. Angehende, noch nicht genug bekannte Instrumentenmacher haben durch diesen Vorschlag, der die goldene

Regel genannt zu werden verdient, keinen Nachtheil und Schaden zu befürchten; denn ist ihre Arbeit gut und preiswürdig, so wird solche der wahre Kenner gewiß bald unterscheiden, kaufen und empfehlen. Es ist von einem Unkundigen und wenn er auch der beste Spieler ist, nicht zu verlangen, ein so sehr complicirtes Instrument, wie das Klavier und die Fortepiano, nach allen Theilen richtig zu beurtheilen, wenn ihm auch mehre derselben von anerkannter Güte bekannt sind, von denen er analoge Schlüsse zu abstrahiren im Stande ist; er wäre denn vom Baue, von der Structur und Mechanik vollkommen unterrichtet, welches aber keine so leichte Sache ist, als Mancher wohl glaubt und selbst der Klang ist mancherlei Modificationen unterworfen, die nur ein geübtes und ausgebildetes Gehör zu unterscheiden vermag, wie wir im weitern Verfolge dieser Schrift zeigen werden. Dieserhalb ist und bleibt der Grundsatz:

> nur von guten und redlichen Meistern zu kaufen und bei der Wahl auch die Kenntnisse eines Zweiten und Dritten zu Rathe zu ziehen,

die sicherste Maßregel, wobei man so leicht nicht fehlgreifen wird.

§. 8.

Die Güte eines Instruments liegt nicht in dem äußern Glanze, in prächtigen reichen Verzierungen, theuerm ausländischen Holz und andern Schönheiten. Wer davon einen sichern Schluß auf den Werth des Innern machen, größern Fleiß und verstärkte Sorgfalt vermuthen wollte, dürfte sich nicht selten täuschen, da nur zu oft Fehler des Innern durch eine glänzende Außenseite verdeckt werden — wie manches häßliche Mädchen sich nur um desto sorglicher putzt, um Reize zu erlügen, welche die Natur ihr versagte.

Wie jedoch jeder körperliche Gegenstand durch äußern Glanz gewinnt; so wirkt auch ein nettgearbeitetes, fein abgeschliffenes, mit schönem Holze ausgelegtes und geschmackvoll verziertes Instrument angenehm und gefällig auf die sinnliche Natur des Menschen und es ist Niemanden, dem die Mittel zu Gebote stehen, zu verdenken, sich mit einem solchen Instrumente zu versehen, welches, neben der innern Güte, auch äußere, oft bis an Verschwendung grenzende Pracht verbindet. Die Kunst hat in neuern Zeiten, wo sich die Tischlerei, die Lackir- und Vergoldungskunst auf eine so hohe Stufe der Vollkommenheit empor gehoben hat, nichts zu wünschen übrig gelassen und vorzugsweise werden von den Künstlern in Wien *) Metallsaiteninstrumente gebaut, die Alles, Schönheit des Aeußern und innere Güte, in sich vereinigen. Der

*) Unter den vielen Instrumentenmachern in Wien (alter und neuer Zeit), welche sich als rechte Künstler vortheilhaft auszeichnen, verdienen vorzüglich: Bertsche, Beyer, Brodmann, Donal, Fritz, Anton und Konrad Graf, Hofmann, Jäkisch, Katholnig, Köber, Lauterer, Lesche, Müller, Rosenberger, Schanz, Schneider, Seidel, Seidler, Seuffert, Staufer, Stein, Streicher, Teutschmann, Wachtl, Walther, Wist u. a. m. rühmliche Erwähnung: Aber es fehlt gegenwärtig auch vielen andern Orten in Deutschland nicht an Männern, welche in diesem Fache Großes, Gutes und Schönes liefern und wir dürfen von der großen Menge, unbeschadet allen Andern, welche der Verfasser dieser Schrift aus ihren Werken nicht kennt, nur Künsting und Oesterlein in Berlin, Stange, Rosenberg und Rosenkranz in Dresden, Groß und Trentlin in Leipzig, Grünberg in Halle, Ehrlich in Bamberg, Schiedmaier in Stuttgart u. s. w. anführen, um den Beweis zu liefern, wie hoch jetzt die Kunst der Verfertigung musikalischer Instrumente, namentlich Fortepianos und Flügel in jeder Form, gestiegen ist. Wir werden am Ende dieses Kapitels noch einmal auf diesen Gegenstand zurückkommen (Vergl. §. 22).

Herausgeber dieser kleinen Schrift hat dergleichen von hundert bis dreihundert Ducaten gesehen und gespielt, welche alles übertreffen, was nur die reiche Phantasie eines morgenländischen Dichters zu schaffen im Stande ist und mit hoher Wonne erinnert er sich jetzt noch der längst verklungenen Stunden, in die ihn sonst der genußreiche Anblick dieser herrlichen Kunstwerke in Wien, Prag, Dresden, Berlin u. a. Orten versetzte.

§. 9.

Unter den verschiedenen Metallsaiteninstrumenten verdient:

1) das **Flügelfortepiano**, hinsichtlich der Wirkung, den ersten Platz, denn es vereinigt alle Eigenschaften in sich und behauptet alle Vorzüge, welche die mancherlei andern Tasteninstrumente einzeln besetzen, leidet aber auch an allen Nachtheilen, die überhaupt den Klavier-, Tasten- und Schlaginstrumenten mit ihren schnell verbebenden Klängen, zu denen es gehört, eigen sind. Es gleicht einer geistreich und vielfach gebildeten Person, die aber keine Productionsgabe hat. In Ansehung des **Klanges** zeichnet sich der Flügel vor dem des tafelförmigen Fortepianos durch eine mächtigere Fülle, mehr Stärke und größern Reichthum des Schalles aus, Eigenschaften, welche die ganze Musik darauf viel angenehmer machen, als die auf Tafelinstrumenten. Der Grund davon liegt zum größten Theil in dem äußern, weiteren und daher bequemer zu behandelnden Baue des Flügels, seinem größern Klangraume u. s. w. Natürlich sind diese Art Instrumente, bei übrigens gleichen Umständen und Verhältnissen, auch an Preise am theuersten und ein gewöhnliches, in liegender Gestalt, aus Ahornholz oder Nußbaum gearbeitet, kostet 18 bis 20, wohl 24; ein dergleichen von Iben-, Kirschbaum- oder

ähnlichem Holze 20 bis 30 und eins von Mahagoni oder anderm ausländischen Holze 30, 40 und mehrere Karolin, ohne Rücksicht auf besondere äußere Schönheit und innere Güte, wodurch der Preis nicht selten noch sehr erhöht wird.

2) Das Fortepiano in Tafelform hält zwischen dem Flügel und Klaviere, rücksichtlich des Effectes, ziemlich die Mitte, doch nähert es sich weit mehr dem erstern als letztern, daher ist der Ton wenig stark und rauschend, mehr flötenartig. Das Fortepiano in aufrechter Gestalt (Piano-droit) hingegen kommt dem Flügel, in Betracht der Kraft und Fülle, aus natürlichen Gründen, die schon oben (§. 4. sub. b.) entwickelt worden sind, um vieles näher. Beide Gattungen werden aber von sehr verschiedener Tonstärke und Klangfarbe angetroffen und nur zu oft hat dieserhalb das eine Instrument mit einem andern fast keine Aehnlichkeit. — Im Allgemeinen sind die Fortepianos wohlfeiler als die Flügel und man erhält für 8, 10 bis 12 ein schönes und gutes von Nuß- oder Kirschbaumholz; für 12, 15 bis 20 Karolin eins dergleichen von Mahagoni*).

---

*) Des Instrumentenmachers Schenk zu Weimar rühmlichst bekannte Instrumente hatten folgende billige Preise:

1) Pianoforte in Tafelform von ganz eigener Intonation, der Körper von Mahagoni, die untern Tasten mit Elfenbein, die obern mit Ebenholz belegt, die Füße antik und zum Zusammenschlagen eingerichtet, höchst fleißig gearbeitet, mit verschiedenen Veränderungen und einem sowohl sanften als auch starken Anschlag des Hammers, so daß es vollkommen zu einem Zimmerconzert gebraucht werden kann. Preis 10 Pistolen.

2) Pianoforte von nemlicher Art und Mechanismus, nur kleinerm Formate, so daß man es auf Reisen brauchen kann, von deutschem Holze auf Mahagoni Art gebeizt, die untern Klaves von Ebenholz, die obern von

3) Die Klaviere, welche einen mehr singenden Ton besitzen, überhaupt von viel mehr verschiedener Güte und seltener vorzüglich angetroffen werden, haben einen noch wandelbarern Preis, der sich kaum namhaft machen läßt und bald von 2, 3 bis 4, bald 4 bis 6 Karolin gefunden werden.

4) Die Klavecins haben zwar die Form, aber bei weitem nicht die übrigen Eigenschaften des Flügelfortepiano. Der Klang ist gegen den des Flügels mehr singend und stahlartig, als voll und kräftig und aus diesem Grunde, sowohl zum Alleingebrauche, als auch zur Begleitung mehrer Instrumente weniger brauchbar. Jedoch ist dieser Unterschied der geringste Mangel; bei weitem mehr Unvollkommenheit liegt in der ganzen Mechanik, die den Klang erzeugt. Denn da derselbe durch das Anschnellen der eingezogenen Rabenkiele an die Saiten entsteht und diese niemals gleichförmig elastisch sind, noch weniger bleiben, so kann das fortlaufende Verhältniß der Töne, so wenig als der anzuwendende Druck der Finger, genaue Gleichheit behalten und es kann nicht anders sein, als daß die Rabenkiele, vorzüglich in den gewöhnlichsten und häufiger gebrauchten Tonarten, lahm werden, daß daher stete Reparaturen sich noth-

---

Elfenbein, mit Fußwerk und Veränderungen wie bei Nr. 1. Preis 6 Karolins.

3) Englische Pianoforte von Mahagoni, die untern Klaves von Elfenbein, die obern von Ebenholz, mit einer Decke über den Saiten und mit antiken Füßen. Pr. 8 Karolins.

4) Dergleichen, eben so fleißig gearbeitet, nur von deutschem Holze, die untern Klaves schwarz, die obern von Elfenbein. Preis 6 Karolins.

5) Ein simples Klavier in großem Format, mit Decke über den Saiten, von feinem Holze und Mahagonifarbe und dergleichen antiken Füßen. Pr. 6 Karolins.

6) Ein dergleiches Klavier, jedoch etwas kleineres Format, übrigens von gleicher Güte. Pr. 4 Karolins.

wendig machen, sollen die einzelnen Töne zu einander, in Hinsicht des Klanges, nur einige Gleichheit behalten. Aus diesen und andern Gründen werden diese Art Metallsaiteninstrumente jetzt wenig oder gar nicht mehr gebraucht und das Flügelfortepiano ist mit Recht an dessen Stelle getreten und hat selbst den Namen Flügel ausschlußweise angenommen.

§. 10.

Es läßt sich schwer bestimmen, welche Gattung von klavierartigen Saiteninstrumenten absolut den Vorzug verdient und es kommt, außer der Oekonomie und andern zufälligen Dingen, vorzüglich deren Bestimmung, nächstdem der individuelle Geschmack, gar sehr dabei in Betracht; doch läßt sich im Allgemeinen Folgendes behaupten:

1) Für gefüllte Conzerte und zu Begleitung mehrer Instrumente ist der jetzige Flügel (Flügelfortepiano), seiner Kraft und Fülle wegen, vor andern passend und sein Bau vorzüglich geschickt, den Umfang der Klaviatur am wenigsten zu beengen und nur auf ihn lassen sich die Tonstücke der heutigen Komponisten von Rang, die sich aus dem tiefsten Basse bis zur höchsten Höhe aufschwingen, vollkommen ausarbeiten; auch ist sein Spiel mit Vortheil zu starken Chören und zum Gesange aus starker, voller Brust anzuwenden. Bei dieser Vollständigkeit, welche das Flügelfortepiano besitzt und die in gewissem Betrachte ein ganzes Orchester in sich schließt, ist daher seine Kenntniß und sein Spiel unerläßliche Bedingung für jeden Komponisten.

2) Das Fortepiano eignet sich vorzüglich für Zimmer-Konzerte, zum einsamen Spiele in traulichen Familienzirkeln und zur Begleitung des sanftern weiblichen Gesanges.

3) Das Klavier zeichnet sich durch einen sanften und singenden Ton aus, der durch anhaltenden und verstärkten Druck leicht in eine Art von Bebung übergeht, die der phantasiereiche Künstler herrlich zu benutzen und vorzüglich bei dem Adagio in wirkende Anwendung zu bringen versteht. Es eignet sich folglich ganz besonders zum Ausgusse angenehmer Gefühle und lieblicher Melodien, ist das eigentliche Instrument der Einsamkeit und insonderheit geschickt, die schwärmerische Stimmung der Seele, die sich so gern im Adagio hören läßt, auf eine höchst genußreiche Weise zu beschäftigen.

4) Vom Klavecin ist jetzt keine Rede mehr, da solches ganz außer Gebrauch gekommen ist.

§. 11.

Wie auch die Wahl rücksichtlich der Umstände ausfällt, so ist bei dem Ankaufe jederzeit auf gute solide Arbeit, Dauer und Brauchbarkeit vornehmlich Bedacht zu nehmen und niemals sollte der Geiz seinen nachtheiligen Einfluß dabei äußern. Es ist eine sehr übel berechnete Genauigkeit, sich durch geringe Preise leiten zu lassen, wo nicht selten in kurzer Zeit die leichte und sorglose Arbeit eine Menge Fehler hervorgehen läßt, die bei jeder Saitenberührung unangenehme Ideen erwecken und mit steten Vorwürfen zu den Ohren klingen. Nur ein gutes, dauerhaftes, der Bestimmung entsprechendes Instrument ist niemals zu theuer und entschädigt durch seine Eigenschaften reichlich für den scheinbar höhern Aufwand, der sich in kurzer Zeit reichlich bezahlt macht. Außer diesem Vortheile gewinnt der Spieler unendlich durch schnellere Fortschritte, weil ein gutes Instrument zum fleißigern Spielen ermuntert, dagegen ein schlechtes nur Ekel und Verdruß erwecken und, statt

vorwärts zu rücken, den Krebsgang gehen lassen wird.

Aus dem, was gesagt worden ist, geht auch hervor, daß der nicht seltene Glaube, jedes Instrument sei für die erste Bildung und das noch ungeübte Gehör eines Anfängers gut genug, ein wahres Vorurtheil ist, man steht sogar nicht selten in der thörigten Meinung, es gehöre für solche kein gutes, weil es der Gefahr blos liege, aus Mangel an Behandlungskenntniß verdorben zu werden. Aber man irrt sehr; denn ein gutes und dauerhaftes Instrument wird, unter Aufsicht eines verständigen Lehrers, durch einen Lernenden niemals leiden, wohl aber die Lust zum Spielen erhöhen, den Geschmack bilden und früher der Vollkommenheit entgegen führen.

§. 12.

Nach dieser Episode kommen wir auf den besondern Ankauf der Metallsaiteninstrumente zurück und werden nunmehro in der Kürze das Nöthige sagen, um jeden Käufer nach Möglichkeit in den Stand zu setzen, ein Instrument nach seinen Eigenschaften richtig zu beurtheilen und sich ein solches auszuwählen, das mit Wahrscheinlichkeit aus seiner Bauart auch auf innere Güte und Dauer schließen läßt — wir sagen mit Wahrscheinlichkeit, denn da viele Stücke des Ganzen nicht einzeln betrachtet werden können, so läßt sich nur aus den sichtbaren Theilen und deren fleißiger und regelmäßiger Bearbeitung ein analoger Schuß auf die verborgenen machen, wobei es nicht in unserer Macht steht, Untersuchungen zu machen.

§. 13.

Bei Betrachtung und Beurtheilung der einzelnen sichtbaren Theile eines Metallsaiteninstruments ist:

I.

der Kasten oder Korpus dasjenige Stück, welches durch die Vereinigung der Decke, des Bodens und der Seitenwände gebildet wird, die innern Theile umschließt und vor andern in die Augen fällt.

Der Korpus wird bald von Eichen-, Iben-Ahorn-, bald von Nuß-, Pflaumen-, Kirschbaum-, Mahagoni- oder anderm Holze, aber selten solid, d. h. von einerlei Material, sondern meistens furnirt oder überlegt, gearbeitet, besonders wenn Mahagoni- oder ein anderes theures und seltenes Holz dazu genommen wird. Die eigentliche Holzsorte des Aeussern hat auch keinen wesentlichen Einfluß auf das Innere, sofern der Kasten die allgemeinen Gesetze erfüllt und

a) aus hinlänglich altem, trockenen und gesunden Holze von einerlei Alter und Beschaffenheit;
b) rein, ast- und sprungfrei;
c) in allen Theilen sauber und nett, zur möglichsten Befriedigung für das Auge gearbeitet;
d) gut gefügt, fest geleimt und endlich
e) durch eine überall auf die laufende Kante genaue anschließende Decke hinlänglich gegen den leicht eindringenden Staub verwahrt ist.

Eben so wenig hat die äußere Schönheit des Kastens auf die innere Struktur und Tongüte Bezug und es läßt sich von jedem reellen Instrumentenmacher erwarten, daß bei Ausarbeitung der verschiedenen Theile des Innern, die Holzsorte des Aeußern unbeachtet bleibt. Der Verfasser dieser Schrift hat eine Menge Instrumente der größten Meister gesehen, untersucht und gespielt und fast allgemein diesen Satz gegründet gefunden, wie unter andern mehrere Schüttmeier'sche Instrumente beweisen, die mit einem schlichten Aeußeren den herrlichsten Ton

verbinden. Der fleißige, geschickte und dabei eigensinnige Künstler läßt auch nichts schlecht fertigen und wenn Instrumente zu sehr theuern Preisen verlangt oder gearbeitet werden, so hat fast immer mehr die äußere Pracht, als die innere Bearbeitung und besondere Güte des Tons, die Ursache; daher findet der Zufall ein Instrument von mäßigem Preise, hinsichtlich des Tons und der Mechanik, zuweilen ungleich besser, als ein ausgezeichnet-theures und man würde nicht selten irren, den Preis allein zum Maßstabe der Qualität zu nehmen, wenn in Ansehung des Aeußern, namentlich bei dem Korpus, obige Eigenschaften nicht in strenge Betrachtung genommen worden sind. Es kann aber kein gutes Zeichen sein und dem Instrumentenmacher wenig zur Empfehlung gereichen, wenn dem Kasten eine oder mehrere dieser Eigenschaften abgehen; im Gegentheil habe jeder Käufer gerechte Besorgnisse, sobald sich dem Gefühle Unebenheit der Fläche bemerklich machen oder dem Auge Risse und Sprünge zeigen oder die Decke sich geworfen hat und klafft; — aber tiefer einzudringen in die Geheimnisse des Kastens, bei einem schon völlig zusammengesetzten Instrument, ist unmöglich und ein Käufer muß sich beruhigen, wenn diesen äußern Forderungen ein Genüge geschehen ist und mit Recht eine gleiche Bearbeitung der unsichtbaren Theile des Kastens vermuthen.

Mit diesem macht der Boden des Instruments ein zusammenhängendes Ganze aus und ist ebenfalls nicht außer Acht zu lassen. Es ist ein großer Fehler, wenn dieser gegen das Verhältniß zu schwach gearbeitet worden, wodurch ein Instrument leicht windschief wird. Einem solchen Nachtheile wird zwar jeder gute Meister gleich im Anfange zu begegnen suchen und es kann hier nicht die Rede sein, wie demselben abzuhelfen, da Niemandem zu einem Instrument dieser Art zu rathen ist. Eben so wenig

darf der Boden Risse haben oder schon gesprungen sein, weil von der Dauerhaftigkeit desselben, die Haltbarkeit des Ganzen wesentlich abhängt. Gegen einen geflickten Boden habe der Käufer daher gerechtes Mißtrauen und mache ihn bei der weitern Untersuchung um desto vorsichtiger.

Die Konstruktion des Kastens wird sehr verschieden ausgeführt, weniger bei den tafelförmigen, als bei den flügelförmigen Instrumenten. Bei diesen sind die aus kleinen Stücken zusammengesetzten oder sogenannten Leistenkasten immer die bessern. Bei Flügeln ist es gut, wenn der Boden nicht zu stark oder wo möglich offen ist, damit die äußere Luft zur Rückseite des Resonanzbodens dringen kann, was außerordentlich viel zur Verstärkung des Klanges beiträgt. Bei den Tafelinstrumenten, wo die ganze Festigkeit des Kastens in dem Boden beruht und durch diesen gehalten wird, muß derselbe nächstdem auch gegen alles Werfen und Verziehen auf's sorgfältigste verwahrt sein, was am sichersten dadurch geschieht, daß über der eigentlichen Bodenfläche unten und oben noch entgegengesetzt laufende starke und breite Holzspreitzen liegen, die dann gewissermaßen einen dreifachen Boden bilden. Instrumente ohne diese Einrichtung werfen sich gewöhnlich und halten keine Stimmung; oft ist auch das Springen des Resonanzbodens die Folge.

§. 14.

Ist der Kasten oder die äußere Hülle des Instruments nach allen Seiten genau betrachtet worden, so schreite der Käufer zur Untersuchung der innern Theile, öffne die Decke und leite

die ganze Aufmerksamkeit auf den Resonanz- oder Schallboden und auf den damit in genauer Verbindung

liegenden Steg, der in horinzontaler Richtung, mit den darüber aufgespannten Saiten, sich dem Auge darstellt. Von diesen Theilen hängt die Güte, vornämlich der Ton des Instruments und die Haltbarkeit des Bezugs vorzüglich ab und ist daher der vollen Beachtung werth.

So wenig wie der Kasten läßt sich

1) der Resonanzboden auf seiner innern, dem Boden zugekehrten Seite betrachten, weil dieselbe dem Auge verborgen liegt, mithin die sichtbare Fläche desto mehr in Untersuchung genommen werden muß. Zum Glück für den Käufer wenden die Instrumentenmacher an sich schon allen Fleiß auf dieses einflußreiche Stück, da von ihm die Beschaffenheit des Tons abhängt und dieser wird daher schon ein ziemlich=richtiges Resultat geben und mit einiger Sicherheit auf die Güte und individuelle Beschaffenheit des Schallbodens schließen lassen. So voll und rund aber auch der Ton auf das Gehör wirkt, halte man die nähere Betrachtung der Decke dennoch nicht für überflüssig, sondern untersuche dieselbe nach seiner ganzen Fläche mit möglichster Schärfe. Ein Resonanzboden, welcher die zitternde Bewegung der Saiten und den daher entstehenden Klang fortpflanzen und verstärken soll, muß folgende Eigenschaften in sich vereinigen:

a) Er muß aus altem, wohl ausgetrockneten, faserreichen und vollkommen gesunden Tannenholze, flächengleich gearbeitet und von dem Baumeister wohl präparirt;
b) frei von Aesten, Sprüngen, Rissen und Schiefern und
c) ringsherum gehörig aufliegen und gut befestigt sein;
d) eine hinlängliche, nicht abwechselnde, sondern gleiche Holzstärke und endlich

e) die erforderlichen Jahre haben, die von dem Ort aus, wo die tiefen oder stärksten, nach demjenigen, wo die hohen oder schwachen Saiten liegen, verjüngt zulaufen müssen.

Aus dem Gegentheile läßt sich leicht ein fehlerhafter und mithin untaugbarer Resonanzboden erkennen. Findet man denselben etwa an einem oder dem andern Ort schon mehr oder weniger bauchig, wodurch, wenn dieser Umstand mit der Zeit zunimmt, die Saiten leicht anlehnen und ihre Vibration verlieren; oder verspahnt, d. h. wenn gesprungene Stellen durch eingezogene und verleimte Holzspäne wieder ausgefüllt sind; oder rissig, wenn der Schallboden an manchen Orten — gewöhnlich wo die hohen Töne oder kürzesten Saiten liegen — sich gelinde zu trennen anfängt und von dem Baumeister meistens fast unmerklich verrieben wird: — so unterlasse man in allen diesen Fällen den Ankauf eines Instruments, weil mit Recht zu befürchten ist, daß sich dieser Fehler durch die Zeit vergrößern und endlich ein völlig unbrauchbares entstehen wird.

Ueber den Resonanzboden hin läuft

2) der Saitensteg, welcher die richtige, mit der Mensur *) übereinstimmende Lage haben, überall

---

*) Mensur ist das richtig-abgemessene, auf die Tonlehre gegründete Verhältniß der Länge und Stärke der Saiten, richtigen Steglage und gehörigen Einrichtung der innern wesentlichen Theile eines Instruments. — Hierin liegt ein großer Theil der wahren Kunst eines Instrumentenmachers, welche ihn von dem Pfuscher hinlänglich unterscheidet; denn das Mensuriren setzt genaue Kenntniß der nöthigen Eintheilung der Länge und Stärke der Saiten im fortlaufenden Verhältniß und dieses mathematisch-physicalische Grundsätze der Musik voraus. Leider wird aber das Mensuriren von dem größten Theil der Instrumentenmacher blos mechanisch betrieben; sie haben ihr Monochord, auf welchem die Saitenlänge und Steglage ein für

genau anliegen, fest aufgeleimt, weder zu hoch, noch zu tief und durch die wohl eingeschlagenen, gehörig starken Stifte weder gespalten oder sonst beschädigt sein muß.

Durch die genaue Verbindung des Stegs mit dem Resonanzboden, in Gesellschaft einer richtigen Lage, entsteht vornämlich die eigenthümliche Beschaffenheit und Güte des Klangs und es würde ein großer Fehler sein, wenn sich dieser Steg an einem oder dem andern Orte losgeleimt hätte und nicht überall anliegen sollte. Ein solches Instrument ist zum Ankauf gar nicht zu empfehlen, weil sich in kurzer Zeit der Steg völlig losziehen und eine weitläufige und kostspielige Reparatur verursachen würde.

Ob aber der Saitensteg die gehörige Lage hat, von welcher der Ton, die Haltbarkeit des Saitenbezugs und ein Theil der dauerhaften Stimmung abhängt? kann der gewöhnliche Käufer zwar nicht selbst in Berechnung nehmen, weil hierzu die Kenntniß des ganzen Baues und große Umsicht in der Tonlehre erforderlich ist und ein weitläuftiger Unterricht, theils den Zweck verfehlen, theils hier zu weit vom Wege abführen würde — doch wird eine scharfe Beobachtung die richtige Beurtheilung gar sehr erleichtern und es läßt sich mit Sicherheit ein analoger Schluß auf die Richtigkeit der Steglage, überhaupt auf die ganze Mensur machen, wenn die Stimmung, auch bei öfterer Veränderung der Temperatur, sich fortdauernd gut hält, die Saiten, namentlich in der Höhe, auch bei furiösem Spiele, nicht leicht reißen, der Resonanzboden nicht den geringsten Sprung und Riß oder irgend eine Erhöhung zeigt und der Steg endlich fest wie eine Mauer steht und sich an keinem Orte loszieht.

In der Mensur verdorbene Instrumente halten, auch wenn der Stoff der Saiten gut, die Stärke

allemal gezeichnet ist: von solchen läßt sich aber auch nichts außerordentliches erwarten.

und Länge derselben getroffen ist und eine gleichmäßige Temperatur unterhalten wird, die Stimmung niemals lange, verziehen sich, wie man zu sagen pflegt, unter dem Stimmhammer und jemehr die richtigen Verhältnisse abweichen, desto öfter werden, auch bei regelmäßigem Spiele, die Saiten reißen und Resonanzboden und Steg, selbst bei der besten Behandlung, sich mit Gewalt losreißen oder an einem und dem andern Ort platzen.

Manche halten noch viel auf die sogenannten Schalllöcher und stehen in der Meinung, der Resonanz werde dadurch vermehrt, indem dem Schall aus dem Innern des Instruments ein Ausgang verschafft werde, der außerdem darin verschlossen bleibe. Sowohl die Theorie, als auch die Erfahrung widerlegt diesen Glauben und es gründet sich solcher mehr auf eine veraltete Gewohnheit, als auf richtige, mit der Naturlehre übereinkommende, Grundsätze; denn die Wirkungen des Schalls oder Klangs hängen von den besondern Beschaffenheiten und Bestandtheilen der Körper und nicht von Oeffnungen, ab, und jeder hörbare Laut, in Absicht auf den Gegenstand, der ihn hören läßt, besteht in einer schwingenden Bewegung, wozu ein gewisser Grad von Elasticität gehört. Auf diese Weise wird zwar der Schall, Klang oder Ton — hier ohne Rücksicht auf den besondern Unterschied — durch manche feste Körper sehr merklich verstärkt und fortgepflanzt, besonders wenn sie eine, zu zitternden Bewegungen, schickliche Gestalt haben und aus einer dazu tauglichen Materie bestehen, wie bei den Instrumenten der aus Tannenholz gefertigte Resonanzboden, welcher durch die verschiedene Länge seiner Holzfasern, die gleichsam für jeden Ton gestimmt sind, die zitternde Bewegung der Saiten und dadurch deren Schall oder Klang verstärkt — aber der Verfasser würde viel zu weitläuftig werden und das

gesetzte Ziel dieser Schrift überschreiten, wenn sich derselbe in die Theorie des Schalles ausführlich einlassen und den verfehlten Nutzen der Schalllöcher aus der Akustik beweisen wollte. Genug! daß die neuern Instrumentenmacher die Richtigkeit dieser Meinung darthun, indem sie, ohne Schalllöcher, weit bessere Instrumente liefern, als vormals gebaut wurden, wo die Resonanzöffnungen noch Mode waren, daß sich daher kein Käufer durch diesen Abgang vom Kaufe abschrecken lassen darf.

§. 15.

Ein anderer nicht minder wichtiger Gegenstand ist

III.

die Klaviatur oder Tastatur, welche unter Mitwirkung der übrigen, damit in Verbindung stehenden, mechanischen Theile, das leichte Spiel und mit demselben den guten Effect eines Instruments gar sehr erhöht und mithin ebenfalls eine genaue Betrachtung verdient.

Die Klaviatur besteht aus der ganzen Summe der Tasten und man versteht darunter die beweglichen, aus Holz gefertigten, schmalen und länglichen Stäbe eines Metallsaiteninstruments, welche an dem gehörigen Orte, nach den Gesetzen des Hebels, mit einem durchbohrten Loche versehen sind, um mit denselben in einen verticalen Stift eingehängt zu werden, der in einer, auf dem Boden des Instruments liegenden horizontalen Leiste befestigt ist, damit durch den Niederdruck des vordern Theils, das hintere Ende sich emporhebe und die verschiedenen Töne, in Folge der Saitenberührung, hervorbringe.

Die Klaviatur und deren Einrichtung, von welcher die Sicherheit und Fertigkeit, so wie der gute Vor-

trag im Spiele abhängt, gehört also zu den wichtigen mechanischen Theilen eines Instruments und es finden dabei alle die Grundsätze statt, welche aus der Lehre von der Bewegung fließen. Je schneller die Klaves und die damit verbundenen nähern und entferntern Theile ihre Wirkung äußern und je leichter dieser Zweck durch den geringsten Kraftaufwand erreicht wird, desto mehr ist den Forderungen ein Genüge geschehen.

Es läßt sich nun zwar die Qualität der Klaviatur, ohne dabei die abstracten Grundsätze der praktischen Mechanik in spezielle Anwendung zu bringen, aus dem Spielen derselben leicht erforschen und man wird über die Ansprache und der mehr oder mindern Schnell- und Leichtigkeit ein ziemlich sicheres Urtheil fällen können, sobald man mehre, sowohl gute als schlechte Instrumente unter den Händen gehabt und von der lieben Mutter Natur nur einige Unterscheidungs- und Beurtheilungskraft erhalten hat; — doch wird man dabei immer am zuverläßigsten gehen, wenn die Vergleichung mit denen auf Erfahrung gestützten Grundsätzen der Wissenschaft sich vereinigt.

Wir wollen uns zwar bemühen, die Haupterfordernisse einer guten Klaviatur festzusetzen; aber es kann hierbei die Rede nicht sein, wie und auf welche Weise dieselbe technisch gearbeitet wird und es ist dies lediglich Sache des praktischen Künstlers. Wie aber jeder Theil beschaffen sein muß, um durch den leichtesten Druck die Töne schnell und geschwind hervorzubringen; dies soll in möglichster Kürze vorgetragen werden, woraus die Eigenschaften, welche eine gute Klaviatur besitzen muß, von selbst hervorgehen.

Gewöhnlich wird die Tastatur aus Lindenholz gearbeitet, weil dieses leicht ist und sich nicht wirft und man überlegt, zu Erhöhung der äußern Schönheit und Dauer, die Oberfläche so weit solche dem

Auge sichtbar ist, entweder ganz mit einem reinen weißen Elfenbein oder schwarzem Eben- oder anderm festen Holze, z. B. Buchsbaum oder auch, wie dies gewöhnlich geschieht, abwechselnd mit Elfenbein und Ebenholz und meistens nimmt man zu den langen oder untern Tasten letzteres und zu den kurzen oder obern ersteres; denn Knochen, obwohl solche leicht weiß zu bringen sind, taugen so wenig, als irgend ein weiches gebeitztes Holz, weil sich beides leicht ausspielt und ein unsaubres Ansehen gibt.

Vor allen Dingen müssen die Tasten vollkommen gleich und eben liegen, gehörigen und doch nicht zu vielen Spielraum haben und auf keinen Fall zu tief fallen; auch dürfen die Klaves weder zu breit noch zu schmal sein; denn sind sie zu breit, so wird es schwer, einen Satz rein und richtig vorzutragen und besonders Bindungen erfordern oft weitere Griffe und beschäftigen mehrere Finger einer Hand zugleich; sind sie hingegen zu schmal, so wird Jeder, der an eine regelmäßige Fingersetzung gewöhnt und auf einer engen Klaviatur nicht eingespielt ist, Gefahr laufen, die benachbarten Töne mit in Anspruch zu nehmen. Neuerdings arbeiten einige Instrumentenmacher die Tasten etwas gewölbt und auf solchen kann nun zwar auch ein wenig geübter Spieler aus C dur die geschwindesten Octavenläufe, selbst mit Begleitung der Terz, wagen; denn schon größere Uebung wird erfordert, diesen Gang mehr gestoßen, als geschleift hervorzubringen — aber bevor man darauf gewöhnt ist, findet sich mehr Hinderniß, als Hilfsmittel. Eine andere Einrichtung erfand Charles Clagget in London, welcher an einem Pianoforte alle Klaves, sowohl die ganzen als halben Töne, gleich hoch und gleich lang machte und dazu dienen sollte, daß man aus allen Tonarten gleich leicht und geschwind spielen könne, aus C dur nicht leich-

ter als aus Cis dur. Allein da die Octave nicht größer oder vielmehr nicht weiter sein darf, als gewöhnlich, so sind natürlich die Klaves nicht einmal so breit als die sogenannten halben Töne an einem ordinären Klaviere, mithin wird erfordert, daß wenn Jemand auf diesem Instrumente spielen will, er von Anfang darauf gelernt haben muß. Die Tochter des Charles Clagget spielte als Kind von 9 Jahren eine Sonate darauf aus jedem Tone mit gleicher Fertigkeit. Diese gleich- oder ebenliegende Tastatur unterscheidet sich also von der gewöhnlichen dadurch, daß alle Tasten von gleicher Höhe, Breite und Länge sind nnd in einer Ebene gerade an einander fortlaufen. Die einzige Erleichterung, welche dem Anfänger dadurch verschafft wird, besteht darin, daß derselbe für alle Tonarten nur eine Fingersetzung zu wissen nöthig hat; unstreitig ein großer Vortheil und beträchtlicher Gewinn an Zeit für denselben, welcher seine Aufmerksamkeit nun auf andere Gegenstände in der Musik lenken kann. Entstehen aber hierdurch nicht andere und größere Schwierigkeiten, welche jene Vortheile, wenn auch nicht ganz, doch zum Theil aufheben? Gewiß! Denn der Raum, welche eine Octave einnimmt, darf nicht vergrößert werden, soll die Ausführung der einfachsten Passage nicht äußerst beschwerlich, Octavengänge aber ganz unmöglich sein. Werden aber die Tasten beträchtlich schmäler als unsere bisherigen, wie es bei dieser Einrichtung, nicht anders sein kann; so müssen nothwendig geschwinde Passagen in der Ausführung viele Schwierigkeiten machen und können weder schnell, noch rein und sicher vorgetragen werden, da die Finger zu sehr in Gefahr sind, zwei Klaves statt einen zu berühren. Es ist z. B. auf unserer üblichen Tastatur sehr leicht in den gewöhnlichsten Tonarten, als **C dur**, **D dur** u. s. w., desgleichen in den damit verwandten Molltönen,

zu spielen; hingegen auf der Klaviatur des Charles Clagget haben C dur, D dur u. s. weit mehr und so große Schwierigkeiten als Cis dur, Dis dur rc. da das Ueberhüpfen so vieler zwischen liegenden Tasten und die Enge des Raumes den einfachsten Lauf in C dur schwer machen muß. Es läßt sich daher nicht glauben, daß diese neue Klaviatur Beifall gefunden haben oder noch finden wird.

Noch eine andere Form, die man der Klaviatur gegeben hat, rührt von dem auch durch seine Erfindung der Guitarre d'amour rühmlichst bekannten Instrumentenmacher Staufer in Wien her. Sie besteht darin, daß die Klaviatur und nach ihr dann die ganze Vorder-Fronte des Flügels, welche gewöhnlich eine gerade Linie bildet, so daß der Spieler vor einer geraden Fronte sitzt, an Staufers Instrumenten einen leise gekrümmten Bogen macht, dessen innere Wölbung dem Spieler zugekehrt ist. Die Lage und Richtung der Tasten ist demnach gewissermaßen fächerförmig, doch in so geringem Grade, daß die Finger, auch sich ohne erst darauf einüben zu müssen, durchaus nicht irren können. Wohl wird dadurch der Vortheil gewonnen, daß man, um die höchsten und tiefsten Töne zu erreichen, die Arme nicht mehr so weit auszustrecken nöthig hat, was bei manchen Spielweisen höchst beschwerlich ist; allein, mag man diesen und andere vielleicht damit verbundene Vortheile noch so hoch anschlagen, dem vierhändigen Spiele muß eine solche concave Klaviatur und Fronte jedenfalls viele Uebelstände bringen und das halbe dos à dos weder angenehm noch förderlich sein, andere Nachtheile für den Mechanismus nicht zu gedenken und so hat denn auch diese Form mit Recht wenig Eingang oder gar keine Nachahmung gefunden.

Doch wir kommen auf den Mechanismus der Klaviatur wieder zurück und es ruht, wie schon oben

bemerkt, jeder einzelne Klavis mit seiner eingebohrten Oeffnung in einem verticalen Stift und erhält, nach den bekannten Gesetzen des Hebels, genau eine solche Lage und Schwere, wodurch das hintere längere Ende desselben sich schnell, leicht und still erhebt, wenn der vordere und kürzere Theil niedergedrückt wird und eben so schnell, leicht und still wieder in den Standpunkt seiner Ruhe zurückfällt, wenn der Zweck erreicht worden ist. Damit der Klavis bei dem Spielen weder zur Rechten noch zur Linken ausweichen kann, sondern sich stets in gleichförmigen Richtungen hebt und senkt, so ist entweder in sein hinteres Ende ein Blättchen von Messing, Fischbein oder einem andern Material, welches die Zunge genannt wird, unbeweglich eingesetzt, die sich in einem verticalen Einschnitt auf- und abbewegt; oder die Tasten gehen zwischen senkrechten Stiften, die hinten in dem Boden des Instruments eingeschlagen sind, wodurch eine gleiche Wirkung erzielt wird. — Ferner ist dabei zu bemerken, daß die verticalen Stifte, welche in dem Wagebalken eingeschlagen und in welche die Klaves mit ihren Oeffnungen eingehängt werden, weder zu stark noch zu schwach sein dürfen, weil im ersten Falle die Friktion sich vermehren und die leichte Mechanik hindern; im andern die Stifte (am vortheilhaftesten aus Messingdraht gefertigt) leicht aus ihrer Richtung weichen und die Bewegung ebenfalls stören würden. Gleiche Verhältnisse finden bei den Oeffnungen der Tasten und den hintern Einschnitten statt, die weder zu enge noch zu weit sein müssen, damit kein Hinderniß der Bewegung eintritt oder diese in Unregelmäßigkeit ausartet.

Außer der leichten und schnellen Bewegung, welche aus der richtigen Bearbeitung dieser Theile entsteht, muß der Klaviatur ein stiller Gang höchst eigen sein, damit der melodische Fluß der Töne

auf keine Weise durch irgend ein Geräusch unterbrochen und die Phantasie des spielenden Künstlers gestört wird. Zu diesem Ende muß jeder harte Körper, der sich auf einen andern bewegt, schlägt, stößt oder fällt, durch ein weiches Mittel, als Tuch, Leder, Filz u. d. gl. gemildert werden. Die Gegenstände, welche einen solchen weichen Stoff nöthig haben, fallen Jedem leicht und von selbst in die Augen und gewöhnlich bemerkt man an der Klaviatur nur zwei Fütterungen; eine, die sich längs der ganzen Hinterwand des Instruments hinzieht, da wo die Tasten, nach geschehenem Anschlage, wieder niederfallen; eine andere, die sich auf dem horizontalen Wagebalken befindet, auf welchem die Einhängestifte für die Klaves stehen. Laufen diese mit ihrem hintern Ende durch keine eingeschlagenen Zungen in den bereits erwähnten Einschnitten, sondern zwischen zwei verticalen Stiften, so wird an den beiden Seitenwänden, da wo die Berührung statt findet, noch eine dritte Fütterung nothwendig.

Aber die Tasten der Metallsalteninstrumente haben nicht ganz einerlei Struktur, denn die der Klaviere ist anders, als die des Fortepianos oder des Flügels eingerichtet; auf erstern ist ein verticaler Messingstreifen, welcher Tangente heißt, eingeschlagen; mit letzterm ist ein Hammerwerk verbunden — jede Einrichtung hat aber den Zweck, die Saiten durch Berührung in Vibration zu setzen und auf diese Weise einen Klang hervor zu bringen, der zum Tone wird, sobald dessen Schwingungen sich, in Absicht auf Höhe oder Tiefe, mit andern, in Folge der mathematisch-physikalischen Grundsätze der Musik, vergleichen lassen.

Was bei einem Klaviere

1) die Tangente anlangt, so hat man darauf zu sehen, daß die Messingstreifen, woraus sie beste-

hen, die gehörige Stärke und Steifheit haben und nicht brüchig sind; daß jede obere Fläche, womit die Saiten berührt werden, vollkommen eben und genau eckförmig abgefeilt ist und endlich so fest und gerade stehen, daß das Messingblatt die Saiten mit seiner Mitte gleichmäßig berührt, damit durch keinen verstärkten Druck die Tangente abgleiten und zwischen zwei Saitenchöre durchbrechen kann.

An dem Fortepiano uud Flügel sind

2) die Hämmer das Mittel, den Ton hervorzubringen, denn sie schlagen, sobald der Klavis niedergedrückt wird, mit Schnellkraft an die Saiten und setzen diese in Vibration. Die verschiedene Weise zu beschreiben, wie dieses Hammerwerk gearbeitet und in Bewegung gesetzt wird, möchte, da nicht selten eigenes Nachdenken den Künstler auf neue Erfindungen leitet und ohne genaue Zeichnungen zu keiner richtigen Vorstellung zu gelangen ist, zu weit vom Wege abführen, denn es gibt zu viele Alternativen und diese Schrift hat, wie schon gesagt, nicht die Absicht den eigenthümlichen Bau der Instrumente kunstgerecht zu lehren, sondern darüber anzuweisen, wie man die verschiedenen Theile derselben richtig beurtheilen könne, um bei einem Kaufe möglichst in Sicherheit gesetzt zu werden. Was in dieser Rücksicht daher das Hammerwerk betrifft, so entdeckt man

a) bei genauer Betrachtung des Bezugs, daß dieser verschiedene Länge und Stärke hat und daß gewöhnlich zwei gleichgestimmte Saiten zu einem Tone gehören. Mit dieser Saitenstärke muß die Größe der Hämmer und deren Kraft im richtigen Verhältniß stehen, um die gehörige Stärke des Tons zu bewirken. Bei gleichem Drucke zwei neben einander liegender Tasten muß daher eine gleiche Stärke des Tones dem

Ohre und dessen vergleichender Empfindung sich mittheilen und diese Tonstärke muß sich von Taste zu Taste stets so unmerklich verfolgen, daß ein Unterschied zwischen den zwei nächsten Intervallen kaum fühlbar ist und nur bei beträchtlichen Zwischenräumen darf sich die abweichende Tonkraft, nach Maßgabe der Saitenstärke und des damit in Uebereinstimmung gearbeiteten Hammerwerks, hörbar aussprechen. Außer dieser stufenweisen Bearbeitung müssen

b) die Hämmer ohne alles Geräusch leicht an- und abfallen; keine Taste darf einen größern oder geringern Aufwand von Kraft nöthig haben und stärker oder schwächer anschlagen; kein Hammer nach dem Anschlage an den Saiten liegen bleiben und die erforderlichen Schwingungen hindern, sondern sich, nach erreichtem Zwecke, still und ohne Geräusch in den Ort seiner Ruhe zurückneigen, zu dem Ende die Unterlage des Hammers, wie überhaupt jeder harte Berührungspunkt, mit den bereits namhaft gemachten Stoffen wohl gefüttert sein muß.

c) Wie und so gut auch der Mechanismus des Hammerwerks eingerichtet ist; daß in Ansehung des gleichmäßigen Anschlags und leichten Ganges nichts zu wünschen übrig gelassen worden ist; so übersehe man mit diesen rühmlichen Eigenschaften keineswegs die Dauer und Haltbarkeit, sondern nehme Alles, was hierauf Bezug hat, in nicht mindere Untersuchung. Selten leidet der Hammerkopf, desto öfterer der Stiel desselben, wenn Holz und kein härterer Körper der Stoff ist; vorzüglich aber verdient diejenige Vorrichtung, welche dem Hammer die Schwungkraft gibt und wodurch derselbe an die Saiten an- und abfällt, alle nur mögliche Aufmerksamkeit und mit Strenge sehe man auf die dazu so nöthige Elasticität, mit welcher das Leben des Hammers in der

nächsten Verbindung steht und die mit möglichster Gleichförmigkeit einen festen Stand vereinigen muß*),

d) Als Zeichen einer guten Konstruktion der Mechanik darf man im Allgemeinen annehmen, daß die Hämmer in ihren Kapseln, auch bei dem leichtesten Anschlage, wenig Spielraum haben und möglichst fest stehen und daß, selbst bei der leisesten Berührung der Tasten, auch ein gleichmäßiges Heben der Hämmer statt findet. Letzteres zeugt hauptsächlich gegen das unangenehme Klopfen uud für ein leichtes Auslösen der Hämmer.

e) In Beziehung auf den Mechanismus werden die Fortepianos und Flügel in sogenannte englische und deutsche unterschieden. Das Irrige dieser Eintheilung ist schon oben (§. 4.) nachgewiesen worden. Die sogenannte englische Mechanik ist eben so wohl eine deutsche Erfindung, als die sogenannte deutsche. Der Hauptunterschied besteht zwischen beiden darin, daß bei der englischen Mechanik der Hammer wirklich von einem Stößer, bei der deutschen hingegen der Hammer durch die Taste gleichsam unter einem Stößer (Heber) gehoben wird, der ihn dann hinten am Stiele zurückhält und so bewirkt, daß er in seiner eigenen Achse (der Docke oder Kapsel) sich vorn noch höher bis unter die Saite hebt. Ob ein Fortepiano oder Flügel englische oder deutsche Mechanik habe? erkennt man von Außen sogleich

*) Es lassen sich hier keine nähern Angaben stellen, da die mechanische Einrichtung des Hammerwerks so sehr abweichend ist und das Technische nicht im Plane dieser Schrift liegt. Bald ist der Stiel des Hammers von Holz oder Eisendraht; bald läßt sich der Kopf des Hammers an den Stiel des Hammers verschieben, verschrauben oder nicht; bald wird die Federkraft des Hammers durch Pergament, Messingdraht u. s. bewirkt; bald findet man eine doppelte Reihe Hämmer, wovon die eine zum Forte, die andere zum Piano gehört u. s. w.

dadurch, daß im erstern Falle dessen Klaviatur unmittelbar auf dem Boden des Kastens ruht, während im andern Falle (bei deutscher Mechanik) sie um 3 Finger breit höher (auf Stützen oder Schiebern) liegt, das Frontbret dort also viel schmäler und daher auch der ganze Kasten etwas weniger hoch als hier ist. Unbedingt verdient die sogenannte englische Mechanik den Vorzug vor der deutschen; sie ist leichter, präciser und elastischer. Daß gleichwohl die deutsche Mechanik noch nicht überall ihr Platz machte (namentlich sind es die Wiener-Fabrikanten, die meistens noch mit deutscher Mechanik arbeiten), kommt wohl daher, weil die englische durchaus mehr Accuratesse in ihrer Konstruktion verlangt und bei vorkommender Abnuzzung oder Fehlern sich bei weitem nicht so leicht als die deutsche wieder herstellen oder verbessern läßt.

f) Einen Unterschied macht ferner der Hammeranschlag von unten und der Hammeranschlag von oben. Der erstere ist der älteste; der letztere soll von dem Instrumentenmacher Streicher in Wien ausgegangen sein und man pflegt daher auch solche Instrumente „Wiener Patent Flügel" zu nennen. Allein schon im vorigen Jahrhunderte baute man Instrumente, bei welchen die Hämmer die Saiten von oben anschlugen und die unter dem Namen „Pantaleon" bekannt waren. Die Sache ist somit jedenfalls nichts Neues und ihr erster Erfinder der berühmte Geigenspieler Hebenstreit aus Eisleben. Streicher kann nur auf die Ehre eines ersten Verbesseres dieser Konstruktion des Mechanismus Anspruch machen. Die höchste Aufgabe derselben ist nicht, wie man gewöhnlich annimmt, eine blose Verstärkung des Klanges und Verlängerung des Resonanzbodens, sondern es soll dadurch hauptsächlich eine unvergleichlich größere Reinheit des Klanges bewirkt werden. Diese nämlich kann nur Folge einer

genauern, gleichmäßigern und bestimmter begrenzten Vibration der Saiten sein. Durch den gewöhnlichen Hammerschlag von unten konnte diese aber nie bewirkt werden, weil die Saite, besonders bei starkem Spiele, durch den Anschlag des Hammers immer etwas vom Stege oder dem sogenannten Stimmstock=Stege gehoben und somit die Vibration der Saite, wenn auch nicht über den Steg hinaus, so doch weiter als nur bis zu dem berechneten Grenzpunkte gehen muß. Bei der einen Saite ist dies mehr, bei der andern weniger der Fall. Durch den Hammerschlag von oben wird die Saite unmittelbar gegen den Steg und Saitenhalter gedrückt und die Vibration kann somit nicht über ihren einmal berechneten und bestimmten Grenzpunkt hinaus gehen; der Ton muß reiner, klingender, gleichmäßiger sein. Auf der andere Seite aber steht diese Art des Hammeranschlags mit der Natur in so vollkommenem Widerspruche und sie ist so manchen nachtheiligen äußern Einflüssen ausgesetzt, daß sie nie so große Vortheile über die andern, den Hammerschlag von unten, gewinnen kann, um einer allgemeinen Einführung werth zu sein. Der Hammer, als schwerer Körper, will naturgemäß, nachdem er durch eine äußere Gewalt gehoben ist, durch sich selbst wieder fallen; bei dem Hammeranschlage von oben wird bei seinem ersten Gebrauche die natürliche Kraft durch eine äußere unterstützt; sein Zurückheben von der Saite geschieht durch eine seiner Schwerkraft entgegengesetzte, einer Hebefeder von Messing= oder Eisendraht, die mit ihm vermittelst einer kurzen seidenen Schlinge in Verbindung steht. Dies schon bewirkt, daß ein und derselbe Ton niemals in schnellster Folge auf einander, wie beim Doppelanschlage, Schneller, Triller, namentlich Pralltriller u. s. gebraucht werden kann, weil es unmöglich ist, daß der Hammer in der dazu nöthigen Schnelligkeit sich von

der Saite bis zu seinem vorigen Ruhepunkt wieder zurückhebt und wollte man die Hebefeder kräftiger, stärker machen, so würde sich das Instrument so schwer spielen, daß die eben angedeuteten Nachtheile in einem noch höhern Grade hervortreten müßten. Die ganze Mechanik also ist zu wenig elastisch, um den Anforderungen, welche jetzt an Klavier-Virtuosen gemacht werden, vollkommen entsprechen zu können und obgleich sie bei der Schräge der Auslösung der Hämmer fast gar keine Friktion beim Spielen empfinden läßt, woran manche Instrumente mit Hammeranschlag von unten sehr leiden, doch zu delicat und bei den bekannten Verhältnissen eines gedrehten seidenen Fadens selbst der Witterung zu sehr ausgesetzt, als daß man auch bei ihrer besten Konstruktion, auf die Länge der Zeit eine immer gleichmäßige Spielart und immer gleichen Anschlag hoffen könnte. Dagegen sind aber ihre erstgenannten wesentlichen Vortheile wieder zu einleuchtend, als daß man nicht hätte darüber nachdenken sollen, wie dieselben in gleichem Maße auch bei den Instrumenten mit Hammeranschlag von unten erzielt werden könnten. Dies geschieht nun dadurch, daß man, wie es seit Kurzem auch die bewährtesten Instrumentenmeister durchgängig thun, vor den Stimmstocksteg oder Sattel, wie ihn Einige nennen, statt der frühern kleinen Messingstifte, eine mit dem Sattel gleich gebogene Messingstange, in der Dicke von ungefähr eines starken Federkiels, über die Saiten dermaßen auf den Stimmstock fest anschraubt, daß dadurch die Saiten gleich vor dem Sattel fest niedergedrückt werden. Der Hammer kann nun gleichfalls, wenn er von unten herauf kommt, die Saite nicht in die Höhe heben, sondern drückt sie gegen den Messingstab bis zu dem Grenzpunkt ihrer Vibration fest an. Die unmittelbare Verbindung, in welcher hier die vibrirende Saite mit dem metallenen Stabe

steht und die daher nothwendige Fortpflanzung ihrer Klangzeugungskraft auch auf diesen bewirken nun überdem noch den unschätzbaren Vortheil, daß der ganze Ton des Instruments viel metall-, klang- und zeitreicher erscheint, als bei irgend einem andern und anders konstruirten Klavierinstrumente. Den Einfluß, welchen die Bauart eines Instruments mit Hammerschlag von oben allerdings auf eine bessere Stimmhaltung ausübt, weil der Stimmstock solcher Instrumente unmittelbar mit ihrem blosen Kasten in Verbindung steht und so sich auf keine Weise werfen oder verziehen kann, darf man auch aus dem Grunde hier nicht in Betracht ziehen, weil er in hinlänglichem Maße schon durch das zu Groteske und nicht Empfehlende ihres ganzen Aeußern und durch die große Unbequemlichkeit aufgehoben wird, welche daraus für das Stimmen und Saitenaufziehen des Instruments und bei der hohen Lage der Klaviatur sellbst für den Spieler auf demselben entspringt. So behalten denn auch die Instrumente mit Hammerschlag von unten und namentlich die Flügel mit der letzt beschriebenen Verbesserung durch Auflegen eines Messingstabes auf die Saiten den Vorzug vor allen andern und es ist nicht zu begreifen, wie nach dieser Erfindung noch manche, selbst einsichtsvolle Instrumentenmacher, sich in den Anpreisungen ihrer Instrumente mit Hammerschlag von oben erschöpfen können. — Aehnlich, wie bei den Instrumenten mit Hammerschlag von oben, verhält es sich mit den sogenannten verkehrten, bei denen die Saiten unter dem Resonanzboden liegen und dieser die ganze Länge und Fläche des Instruments einnimmt. Der Hammeranschlag geschieht hier von unten und die Saite wird gegen den Sattel und Steg gedrückt; aber das Stimmen und Saitenaufziehen ist so beschwerlich und die ganze Mechanik so sehr delikat, wenig elastisch u. s., ihr ganzer Bau (nament-

lich der tafelförmigen Instrumente) so wenig fest u. s., daß sie selbst den Werth der Instrumente mit Hammeranschlag von oben noch nicht einmal erreichen. Sie waren früher da, als die oben genannten und gingen ebenfalls zuerst aus den Wiener Fabriken hervor, verschwanden aber bald wieder und jetzt hört man fast gar nicht, daß sie bei irgend einem Instrumentenmacher, ohne ausdrückliche Bestellung gefertigt werden.

g) Noch ist der **Umfang der Klaviatur** zu berücksichtigen. Die alten Klavier-Instrumente enthalten gewöhnlich nur 5, höchstens 5½ Octaven; da aber die neuern Tonstücke meistens 6 volle Octaven, wohl noch mehr verlangen, so ist bei dem Ankaufe eines neuen Instruments, besonders wenn es als Conzert-Instrument gebraucht werden soll, allerdings darauf Bedacht zu nehmen. Ein Instrument, welches 6 volle Octaven, von Contra F bis chromatisch hinauf zum vier gestrichenen f., umfaßt, kann oder sollte genügen und es reicht bis jetzt zu allen gebräuchlichen Spielmanieren vollkommen aus. Wenn aber einige neuere Instrumentenmacher die Klaviatur bald zu 6½ Octaven, nämlich vom Contra C bis chromatisch hinauf zum viergestrichenen g, bald zu 7 Octaven, nämlich vom Contra C bis chromatisch hinauf zum fünfgestrichenen c, verfertigen; so läßt sich dieses aus mehrfachen Gründen nicht billigen. Nothwendig müssen oder sollten die Töne, in Ansehung der Stärke ihres Klanges, mit einander im richtigen Verhältniß stehen, dies ist aber bei einem so großen Umfange, wo sich zwei Extreme so feindlich gegenüber stehen, nicht möglich. Die Klänge einer siebenten Octave sind, gegen die der untersten Octave, viel zu jung und können durch die Stärke, Länge und Zahl der Saiten, die man den Tönen der obern Octave gibt, niemals egalisirt werden. Es wird

demnach stets ein Mißverhältniß statt finden. Nächstdem wird ein so großer Umfang von Tönen auf den technischen Bau der Instrumente nur nachtheilig wirken, indem ein solches Instrument mehr Länge und Tiefe oder Breite und folglich auch einen größern Raum für die Klaviatur und den Saitenbezug erfordert, soll den Gesetzen der Mechanik und Mensur ein Genüge geleistet werden, anderer Nachtheile und ein erhöheter Preis nicht zu gedenken.

Fassen wir das, was in diesem §. gesagt worden ist, in der Kürze zusammen; so müssen sich bei einer guten und regelmäßigen Klaviatur und damit verbundenen Mechanismus folgende Haupteigenschaften vereinigt finden:

α) Die Tasten sollen Schönheit mit Dauer verbinden, daher solche mit Elfenbein und Ebenholz und nicht mit Knochen oder einem gebeizten, besonders weichem Holze belegt sein müssen;

β) sie dürfen weder zu breit, noch zu schmal, sondern müssen so eingerichtet sein, daß jede Mannshand, groß oder klein, mit Bequemlichkeit darauf spielen kann;

γ) sie müssen gehörigen, aber nicht zu vielen Spielraum haben, damit sich nichts klemmt, aber auch nichts schlottert;

δ) vollkommen eben und gleich liegen und weder zu tief noch zu flach fallen;

ε) leicht, sicher, schnell und ohne alles Geräusch anschlagen und auf gleiche Weise den Weg zurücknehmen;

ζ) durchaus eine gleichförmige Kraft und erforderliche Stärke ausüben, damit sich alle Töne, in dem Verhältnisse zu einander, richtig und deutlich unterscheiden lassen;

y) den erforderlichen Umfang, am besten 6 volle Octaven, entweder vom Contra C bis zum viergestrichenen c; oder vom Contra F bis zur Octave des viergestrichenen f, besitzen u. s. w.

§. 16.

Mit der Klaviatur und den Tasten hängt

IV.

die Dämpfung genau zusammen und diese darf keinem Metallsaiteninstrumente fehlen, denn ohne diese würde nach jedem Niederdrucke einer Taste, die dadurch entstandene Bewegung der Saiten eine geraume Zeit fortdauern, im Spielen mehre Töne mit einander vermischen und dadurch die einzelne und genaue Unterscheidung derselben unmöglich machen.

1) Bei dem Klaviere besteht die Dämpfung in dem Tuchgeflechte, das sich längs der Hinterwand desselben durch die Saiten hinzieht, vollkommen die Gestalt eines Damenbretes hat und so eingerichtet ist, das jedes verschiedene Chor Saiten durch eine eigene Reihe Tuchschlingen läuft, wodurch jeder Tonklang, wenn er den Zweck erreicht hat, schnell abgedämpft und in sein voriges Nichts zurückgebracht wird. Man hat dabei folgendes zu beobachten:

a) Zu dem Bebändeln müssen Tuchstreifen von gleicher und gehöriger Breite, von etwa einem schwachen Viertels- oder starkem Achtelszoll genommen und

b) überall in gerader Linie über die Saiten hingeflochten sein, dergestalt, daß sie bei dem einen Chor über, bei dem nächstfolgenden unter die Saiten, in beständiger regelmäßiger Abwechselung, hinziehen;

c) die Tuchlinie formire mit jeder Saite einen rechten Winkel und liege dicht an der benachbarten an;

d) dürfen die Tuchstreifen weder zu locker liegen, noch zu stark angezogen sein; im ersten Fall werden sie um die Saiten herumschlottern und nicht gehörig dämpfen; im zweiten die Saiten des Chors zusammenpressen und die natürliche Lage gegen einander verrücken und dadurch den Klang verhindern; endlich müssen

e) die Stellen, bei jedem Chore, welche die Tangenten bei dem Spielen berühren, um einen guten Zoll von der nächsten Tuchschlinge entfernt und völlig frei liegen, damit kein Anschlagestift die Dämpfung unmittelbar berührt.

2) Bei den Instrumenten mit Hämmern vertreten die Dämpfer, Docken oder Springer die Stelle des Tuchgeflechts und halten sich so lange von den Saiten entfernt, als der Finger auf den niedergedrückten Klavis ruht und legen sich sofort wieder an die Saiten, sobald der Finger aufgehoben wird und die Taste in den Ort ihrer Ruhe zurückfällt. Die Mechanik der Dämpfung bei den Hämmerwerken ist also von der des Klaviers sehr verschieden und wird von den Instrumentenmachern oft sehr eigenwillig verfertigt und angebracht; doch unterscheidet man vornämlich zwei entgegengesetzte Methoden:

α) wo die Dämpfer unter und

β) wo diese über den Saiten liegen; hier fallen und dort steigen sie, nach dem Niederfalle der Klaves, an das durch den Hammer berührte Saitenchor und unterbrechen die ferneren Schwingungen.

Es ist hier der Ort nicht, kritisch zu untersuchen, welche von beiden, die unten- oder obenlie-

gende Dämpfung den Vorzug behauptet — genug! daß unverwerfbare, mit den Gesetzen der Bewegung übereinstimmende Gründe längst für die letztere entschieden haben.

In der Regel ist jede Art von Dämpfung gut, welche die Wirkung augenblicklich äußert, die darin besteht, daß jeder Ton, nach geleistetem Zweck, vollkommen rein sich abschneidet, ohne daß sich der geringste Nachhall hören läßt. Es ist daher das Spielen vorzüglich geschickt, über die Beschaffenheit der Dämpfung mit Sicherheit zu urtheilen und je schneller und gewisser sich die angeschlagenen Töne decken, je mehr ist den gerechten Forderungen ein Genüge geschehen; doch ist dabei die Fütterung so wenig, als die besondere Einrichtung zu übersehen und letztere darf auf keinem Falle den höchst üblen Umstand an sich haben, daß die Docken bei raschem Spiel entweder ausspringen oder hängen bleiben, wodurch der Ton ungedämpft bleibt und große Störungen vorfallen.

§. 17.

Hierauf geht man

V.

nicht blos zu dem Saitenhalter, sondern auch zu dem Stimmstocke und den damit in naher Berührung liegenden Wirbeln über.

a) Der Saitenhalter besteht in einer Leiste, welche dem Wirbelstocke gegenüber aufgeleimt und festgenagelt oder auch wohl aufgeschraubt ist und auf dem die Stifte in schräger Richtung, zum Einhängen der Saitenschlingen, eingeschlagen sind, damit sich die Saiten durch den Anschlag der Tasten nicht so leicht heben oder wohl gar ausspringen können. Für die Reinheit des Klanges ist es durchaus noth-

wendig, den Saiten eine feste, aufliegende, unveränderliche Lage zu geben. An einigen Instrumenten sind deshalb die Schlingenstifte an der Hinterwand unmittelbar, ebenfalls in schräger Richtung eingeschlagen und dicht neben denselben zieht sich eine niedrige Leiste hin, über welche die Saiten bogenförmig ihren Lauf nach dem Stege und Stimmstock nehmen; an andern sind die Stifte nicht auf der obern horizontalen Fläche der vierkantigen Leiste, sondern auf deren abgewendeten Seite so eingeschlagen, daß die eingehängten Saiten über die Kante hinweglaufen und einen fast rechten Winkel bilden. Dieses Knie verursacht, daß die Saite in ihrer Spannung vom Klaves nicht in die Höhe gehoben werden kann. Dieser Zweck kann auch durch eine mit dem Sattel gleich gebogene federkieldicke Messingstange, die man über die Saiten auf dem Stimmstocke fest anschraubt, bewirkt werden, wie schon oben (§. 15. sub. f.) angegeben worden ist. Uebrigens müssen die Stifte gehörig stark, lang und so befestigt sein, daß sie durch das Anspannen der Saiten auf keinen Fall nachgeben, auch müssen sie eine solche Richtung haben, daß die Saiten ihre rechte Lage bekommen und durch den stärksten Anschlag der Tasten nicht in die Höhe rükken können.

b) Der Stimmstock oder Balken ist bei einem Metallsaiteninstrumente dasjenige Holzstück, auf dem die Wirbel gehörig tief, fest und gleich eingeschlagen stehen, um die ein Ende der Saiten kunstgerecht aufgerollt ist, damit solche mit dem Stimmhammer in die erforderliche Spannung gebracht werden können.

Es leuchtet in die Augen, daß dieser Gegenstand, welcher eine so große Last zu tragen und die Ziehkraft sämmtlicher Saiten auszuhalten hat, aus vorzüglich gutem, harten und trockenen Holze bestehen, gehörig stark sein und so fest liegen muß, um

niemals durch die Gewalt der Saiten losgezogen zu werden. Es läßt sich von einem guten und redlichen Instrumentenmacher, der seinen eigenen Vortheil zu schätzen versteht, schon voraus setzen, daß er sich in Ansehung dieses Stücks keines Fehlers werde zu Schulden gebracht haben, da derselbe nur zu gut davon unterrichtet ist, wie viel davon abhängt und wie wenig der Stimmstock die Last der Saiten aushalten und jeder Reparatur unfähig sein würde, wenn dessen Stand und eigenthümliche Beschaffenheit nicht überwiegende Haltbarkeit hat. Es wird daher kein Instrumentenmacher den Versuch wagen und dem Stimmstocke die nöthige Achtsamkeit versagen, da sich dessen Unzulänglichkeit sofort mit allen seinen nachtheiligen Folgen äußern und den Bauherrn schon während der Arbeit in die größte Verlegenheit setzen würde, daher mit Recht ein bewährter Zustand desselben vermuthet werden darf, worüber der Augenschein noch mehr beruhigt, wenn sich in dem Holze keine Sprünge oder Risse zeigen und die Oeffnungen gleich weit und gleich tief gebohrt sind.

c) Die Beschaffenheit der Wirbel ist einer desto größern Sorglichkeit unterworfen. Diese bestehen aus eisernen, walzenförmigen Stiften, deren unteres Ende stumpf zugespitzt ist, deren oberes hingegen eckförmig zuläuft, damit jenes leicht in die Oeffnungen des Wirbelstocks eindringe, dieses aber eben so gewiß von dem Stimmhammer gefaßt und umgedreht werden kann, um das auf dem mittlern cylinderförmigen Theile aufgewickelte Saitenende nach Willkühr an- oder abzuspannen.

Manche Saitenwerke haben Wirbel mit sichtbaren Schraubengängen; andere sind an dem Theile, welcher außerhalb des Stimmstocks zu stehen kommt, der Quere nach durchbohrt und noch andere sind entweder gelind zufallend oder ohne alle Appretur gear-

beitet. — Erstere Art ist ganz fehlerhaft, weil sich der Wirbel durch sein Gewinde bei öfterer Umdrehung zu tief einsenkt, die Saite mit sich zieht, die dadurch zu sehr außer Richtung kommt und sich entweder auf den Wirbelstock oder, was noch schlimmer ist, auf dem Schallboden anlegt, nicht zu gedenken, daß die Stimmung oder Spannung der Saite völlig unterbrochen wird, sobald das Schraubengewinde sein Ende erreicht hat. Die zweite Art, wo die Wirbel der Quere nach durchbohrt sind, soll bei dem Aufziehen der Saiten einige Erleichterung verschaffen; aber der Aufwand von Mühe, welche dadurch erspart wird, steht mit der Arbeit, welche die Bohrung der Löcher verursacht, in keinem Betrachte, man findet daher diese Einrichtung nicht sonderlich häufig. Sind übrigens die Wirbel im Eisen nicht stark, aber tief und gut eingeschlagen, so verdrehen sich solche geschwächte Stifte leicht und das Loch, nicht selten der ganze Gegenstand, wird unbrauchbar. Die dritte und abfallend gearbeitete Art schlägt sich zwar gut ein und geht leicht heraus, aber nur zu bald werden die Wirbelöffnungen erweitert und die Wirbel halten keinen Stand. Sind diese aber endlich ohne alle Appretur gearbeitet, dabei im Eisen stark und fest eingeschlagen, so hat man bei einem Vorfalle große Mühe, sie herauszubringen und häufig werden die Einsatzlöcher des Stimmstocks über dieser Arbeit beschädigt.

So geringfügig der Wirbel zu sein scheint, gehören ihm dennoch wesentliche Eigenschaften, die bei dem Ankaufe nicht zu übersehen sind und in folgenden bestehen:

α) Der Wirbel sei aus gutem, zähem und nicht brüchigem Eisen;

β) unten etwas stumpf zugespitzt, oben gehörig eck-, in der Taille aber vollkommen walzenförmig und von gleicher Länge zu einander; auch

γ) im Eisen hinlänglich stark gearbeitet, damit der Stimmstock verhältnißmäßig große Oeffnungen erhalten kann, die mit ihren Seitenwänden (Zirkelfläche) desto fester drücken; denn schwache Stifte von geringem Umfange werden von zu wenig Holz umschlossen und daher bald locker. Vor allen Dingen besitze aber

δ) der Wirbel die Eigenschaft, sich von der rechten zur linken Hand leicht und sicher aus dem Stimmstocke nehmen zu lassen, welche dadurch erreicht wird, wenn der Arbeiter bei dem Feilen stets einerlei schiefe Striche führt, die, ohne sichtbare Schraubengänge, vollkommen gewindartige Wirkung thun.

An vielen Instrumenten sind die Wirbel nicht alle von gleichem Umfange, sondern nehmen, wie sich die Töne aus der Tiefe in die Höhe erheben, entweder fortlaufend unmerklich, oder von Octave zu Octave, an Stärke ab. Einige geben den Wirbeln etwas mehr Länge, als sie eigentlich bedürften, in der Absicht, daß man sie tiefer einzuschlagen im Stande ist, wenn die Wirbellöcher mit der Zeit weiter werden und die Wirbelstifte nicht mehr fest stehen wollen. Dadurch entsteht zwar kein effectiver Nachtheil, aber ein Mißverhältniß für das Auge.

Es versteht sich endlich von selbst, daß alle Wirbel gehörig und gleich tief und so feste stehen müssen, um die Ziehkraft der Saiten unendlich vielmal auszuhalten.

§. 18.

Der Stimmstock mit seinen Wirbel führt

VI.

zu den Saiten, bei jedem Instrument in sehr vielfacher Hinsicht ein wichtiger Gegenstand, der ge-

nauen Betrachtung und Untersuchung werth und nothwendig.

Die Saiten sind über den Schallboden in horizontaler Lage ausgespannt, mit ihrem einen Ende um den Wirbel gewunden, mit dem andern an dem entgegengesetzten Ende des Instruments, mittelst einer gedrehten Schlinge in einen kurzen Stift eingehängt und ruhen gegen die Mitte, nach den Bestimmungen der Mensur, auf dem Stege zwischen zwei andern Stiften, die so gesetzt sind, die fortlaufende gerade Richtung zu unterbrechen und ihnen daselbst eine fast knieähnliche Gestalt zu geben.

Zu jedem Tone gehören in der Regel zwei Saiten, daher ist bei einem Klaviere vornämlich auf ein bundfreies zu achten; denn gebundene sind in jeder Hinsicht verwerfbar, da immer, wenn eine Untertaste mit der zunächst höhern zugleich anschlagen wird, das Klirren unvermeidlich ist. Schon dieser Umstand ist hinlänglich, die Unvollkommenheit der gebundenen Klaviere in vollem Lichte zu zeigen, obgleich noch andere Gebrechen damit verbunden sind. Es ist ein unbedeutender Vortheil für den Arbeiter, wenn zwei verschiedene Töne durch ein einziges Chor Saiten geschaffen werden sollen und der dadurch erzielte geringere Preis wiegt die Nachtheile nicht auf, welche sowohl hieraus für das Spielen, als auch für die Stimmung hervorgehen. Selbst das ungebildete Gehör des ersten Anfängers leidet, nicht zu gedenken, daß durch die öftere Biegung des Tangenten öftere Reparaturen vorfallen, da die Stifte bald brüchig werden, zu Grunde gehen und mit neuen ersetzt werden müssen.

Bei manchen Klavieren bestehen die Baßchöre, um den Resonanzboden zu verstärken, auch wohl aus drei Saiten und die dritte und feinere, welche um eine Octave höher, als die beiden Hauptsaiten steht,

führt den Namen Octävchen. Fortepianos und Flügelinstrumente werden jetzt fast durchgängig mit drei übereinstimmenden Saiten auf einen Ton, wenigstens in den obern Octaven, bezogen, eine Einrichtung, die zwar die Stimmung erschwert, den Klang aber desto stärker und fester macht.

Bei näherer Untersuchung des Saitenbezugs, sind folgende Stücke in sorgfältige Betrachtung zu nehmen, von welchen der gehörige Klang eines Tones abhängt, der bei aller Richtigkeit der Saitenspannung, dennoch Fehler an sich tragen kann, wenn ein- oder der andere Umstand nachtheilige Wirkungen äußert.

a) Der Stoff der Saiten.

Jede Art von klingenden Körpern hat ihren besondern, eigenthümlichen Klang; anders klingt das Glas, anders das Silber u. s. w. Dieser von der materiellen Beschaffenheit eines tönenden Körpers herrührende oder abhängige eigenthümliche Klang, bildet den Charakter des Tones und es hat der Klang aller Körper von einerlei materiellen Beschaffenheit, wenige Ausnahmen abgerechnet, einen und denselben Charakter. Es ist also auch nicht einerlei, aus welchem Stoffe die Saiten bestehen, denn der Klang des Stahls ist offenbar von ganz anderer Art, als der Klang des Messings und jedes Metall hat Eigenthümlichkeiten, welche dem Gehör ganz unverkennbar sind.

Der Bezug eines Klaviers besteht meistens aus gelben oder messingenen Saiten, die von der Tiefe in die Höhe eine, nach dem Verhältnisse der Tonlehre, abfallende Stärke haben. In den tiefsten Tönen des Basses werden die Saiten, um die gehörige Kraft und Stärke zu entwickeln, mit weißem feinen sogenannten Silberdraht, mittelst einer eigenen

Maschine, übersponnen. Fortepianos und Flügel erhalten von der Tiefe bis kaum gegen die Mitte der Klaviatur gelbe, von hier bis oben hinaus weiße oder Stahlsaiten, bei welchen vorzüglich darauf zu sehen ist, daß solche weder zu wenig, noch zu viel gehärtet (gezogen) sind, weil im ersten Falle die Saiten zu wenig Klang von sich geben, im andern nicht leicht halten, sondern gern springen, wie sich dies besonders zeigt, wenn man die Einhängeschlinge drehen will, wie weiter unten, im vierten Kapitel, wo von der mechanischen Operation des Stimmens die Rede ist, mit mehreren vorkommt.

Daß nicht Saiten von verschiedenem Stoffe unter- und neben einander in Anwendung gebracht sein dürfen, braucht wohl kaum erinnert zu werden; man würde bei einerlei Stimmung, Töne verschiedener Gattung oder Klangfarbe erhalten.

b) Die Größe der Saiten.

Bei Betrachtung der Größe der Saiten, ist

α) die Stärke und

β) die Länge

wohl zu unterscheiden.

α) In Ansehung der Stärke, darf der Bezug — generell genommen — weder zu schwach noch zu stark sein; im erstern Fall leisten die Saiten nicht die erforderliche Wirkung; im zweiten ist der Ton zwar sehr rund und voll, aber, leider! sind die Saiten dem Zerspringen auch sehr ausgesetzt. Eben so genau muß sich der Bezug — in spezieller Hinsicht — nach der Tonfolge richten und mit demselben in richtigen, fortlaufenden Verhältnissen stehen.

Es ist daher sehr darauf zu achten, daß der Bauherr ein richtiges, mit der Mensur und Bauart des Instruments übereinstimmendes Nummerschema zum Grunde gelegt hat, dessen Güte darin besteht,

daß die Saiten, hinsichtlich ihrer Stärke, von der Tiefe nach der Höhe weder zu vielen, noch zu geringen Abfall haben, sondern sich durchaus nach der mehr oder mindern Verschiedenheit des Tons richten.

Bei manchen Instrumenten hat der Baumeister die Nummern der Saiten entweder auf die Tasten hinter dem Vorsetzebret oder auf dem Wirbelstocke bemerkt; inzwischen ist diese Methode, welche auch nicht selten ganz unterlassen wird, bei weitem nicht sicher genug, da die verschiedenen Saitenfabriken und Messingwerkstätten ihre eigenen und von einander in der Weite verschiedene Zieheisen haben. Richtiger und gewisser ist es, entweder die Fabrik, aus welcher die Saiten bezogen sind, zu kennen oder ein Nummereisen (Saitenmesser oder Chrodometer) zu erhalten, welches am sichersten das Verhältniß der Saitenstärke zu bestimmen und den Bezug in völliger Gleichheit zu erhalten im Stande ist.

β) Die Länge der Saiten anlangend, so wird jeder denkende, mit den mathematisch-physicalischen Grundsätzen der Musik bekannte Baumeister solche leicht und richtig zu bestimmen verstehen und deshalb jeden Fehler vermeiden, ohne das Monochord (s. §. 3.) dabei zu Rathe zu ziehen, welches die Eintheilung angibt. Denn nach der Tonlehre ist hinlänglich bekannt, daß der Klang einer gespannten Saite durch die Schwingungen der Saite verursacht wird, daß, je stärker die Saiten gespannt sind, diese Schwingungen desto schneller auf einander folgen, daß sich die Anzahl derselben wie Zahlen vergleichen lassen und das gleich starke Saiten bei einerlei Länge eine vierfache Spannung erfordern, um die Menge der Schwingungen zu verdoppeln oder den Ton um eine Octave zu erhöhen, daher bei gleicher Spannung die Länge um die Hälfte kleiner sein muß. Wenn also eine Saite zwei-, drei- oder vierhundert Schläge

thut, da eine andere, in eben der Zeit, nur hundert macht, so ist der Ton einer Saite zwei=, drei= oder viermal höher, als der andere.

Dies Verhältniß, wodurch sowohl die absolute Höhe eines Tons, als auch die relative oder verhältnißmäßige Höhe zweier Töne gegen einander durch Zahlen ausgedrückt werden kann, gibt den Maßstab und die Berechnung für die übrigen Töne, deren Saitenlänge und Schwingungen aus der nachstehenden Tablatur genauer zu ersehen ist, wo die gespannte Saite des Monochords und deren Eintheilung aus der Linie sichtbar wird.

Name der Intervallen.	Tonbuchstaben	Saitenlängen.	Schwingungszahlen.
Grundton	C.	1	1
Kleine Secunde	Des. Cis.	$\frac{15}{16}$	$1\frac{1}{15}$
Secunde	D.	$\frac{9}{10}$	$1\frac{9}{10}$
		$\frac{8}{9}$	$1\frac{1}{8}$
Kleine Terze	Es. Dis.	$\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{5}$
Große Terze	E.	$\frac{4}{5}$	$1\frac{1}{4}$
Quarta	F.	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{3}$
Falsche Quinte	Ges. Fis.	$\frac{45}{64}$	$1\frac{19}{45}$
Quinte	G.	$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$
Kleine Sexte	As. Gis.	$\frac{5}{8}$	$1\frac{3}{5}$
Große Sexte	A.	$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{3}$
Kleine Septime	B.	$\frac{9}{16}$	$1\frac{7}{9}$
Große Septime	H.	$\frac{8}{15}$	$1\frac{7}{8}$
Octave	c.	$\frac{1}{2}$	2.
Quinte üb. d. Oct.	g.	$\frac{1}{3}$	3.
Doppeloctave	$\bar{c}$.	$\frac{1}{4}$	4.
Terz üb. d. Doppeloctave	$\bar{e}$.	$\frac{1}{5}$	5.

Aus dem, was hier und §. 14., hinsichtlich der Steglage, gesagt worden ist, geht hervor, wie sehr die richtige Länge und Stärke der Saiten und deren fortlaufend-übereinstimmendes Verhältniß in die Güte eines Instruments eingreift.

c) Die Lage der Saiten

verdient ebenfalls aufmerksame Betrachtung, wobei darauf zu sehen ist:

α) daß der ganze Bezug fast horizontal und nicht eine oder die andere Saite eines Chores gegen die übrigen augenscheinlich zu hoch oder zu tief liegt;

β) daß die Schlingen der Saiten sämmtlich an dem Grunde der Einhängestifte sitzen, daher die Leiste, auf dem diese eingeschlagen sind, weder zu hoch noch zu tief, sondern mit dem Rücken des Stegs in gleich hoher Lage sich befinden muß;

γ) daß alle Saiten genau den Rücken des Stegs und deren Stifte berühren;

δ) daß das Gewinde an den Wirbeln weder zu tief, noch zu hoch steht, daher alle Wirbel gleiche Drahtringe haben und an ihrem Ende nackt liegen müssen, wobei nicht einerlei ist, ob sämmtliche Saiten von oben nach unten oder umgekehrt aufgewunden sind; denn da der Bezug, zwischen dem Stege und den Wirbeln, ein wenig unter die Parallellinie, welche sich zwischen diesen Punkten mit dem Schallboden ziehen läßt, hinab fallen muß, damit der Steg von den Saiten gehörig berührt wird: so erreicht die erstere Methode diese Absicht genauer, ist dabei einfacher und verdient daher den Vorzug. Denn sind die Saiten auf den Wirbelstiften entweder zu hoch oder zu tief aufgewickelt, so dringt das Gewinde im ersten Fall bei dem Stimmen leicht in die Mündung des Hammers hinein und

wird dadurch verschoben und locker oder die Saite verliert einen guten Theil ihrer Kraft und überspringt ihren Stift auf dem Stege; in dem andern Falle schraubt sich das Gewinde entweder in das Einsetzloch des Wirbels ein und erweitert die Oeffnungen oder die Saite berührt den Resonanzboden, bringt demselben eine unnütze Last und macht den Ton stumpf.

Die Unregelmäßigkeit des Gewindes wird zwar weniger Nachtheil für den Ton selbst bewirken, aber auf ein eigensinniges Auge keinen angenehmen Eindruck machen. Man kann daher mit Recht verlangen, daß die Saiten alle so aufgewunden sind, daß immer ein Drahtring neben dem andern liegt, nicht mehrere übereinander gehäuft sind und daß die letztern Ringe des Saitengewindes nicht über das eingebogene Endchen, sondern über den blanken Wirbel hinlaufen, damit dieses die Saite nicht zerschneide.

Eben so wenig übersehe man die Rostflekken der Saiten, die das künftige Zerspringen leichter herbeiführen und trage endlich gerechtes Bedenken gegen ein neues Instrument, dessen Bezug an einigen Orten geflickt ist, denn man darf nicht ohne Grund befürchten, daß es im Zuschnitte verdorben ist und eine so fehlerhafte Mensur besitzt, die, an einem oder dem andern Orte, keine Saiten halten läßt.

§. 19.

An den Fortepianos und Flügeln, selten an Klavieren, findet man, außer den Mitteln, die zur Hervorbringung des Tons überhaupt nothwendig sind, gewöhnlich noch besondere Einrichtungen, durch welche der Klang verändert werden kann, die unter dem Namen Züge, Veränderungen oder Mutationes bekannt sind und

VII.

eine ebenmäßige Betrachtung und Untersuchung nothwendig machen.

Jedes Metallsaiteninstrument ist mit einer allgemeinen Dämpfung versehen (§. 16.), welche die Absicht hat, jeden Ton nur so lange hörbar zu erhalten, als der Werth der einzelnen Noten es verlangt. Dieser sich durch die Dämpfung scharf abschneidende Klang ist der allgemein herrschende (Hauptklang) und sollte keinen besondern Namen führen; man nennt ihn, aber unrichtig, **Piano**, im Gegensatze des **Forte**, welches dann eine natürliche Folge der gehobenen Dämpfer ist.

Das Gehör, welches hier feiner und richtiger, als der Ausdruck der Sprache, unterscheidet, versteht bei den Hämmerinstrumenten unter **Forte** den durch die gehobene Dämpfung hervorgebrachten nachhallenden Klang, unter **Piano** nicht den durch die bloße Dämpfung erzeugten, gleichsam abgeschnittenen, sondern durch eine besondere Vorrichtung noch mehr gemäßigten sanftern Ton und diese Unterscheidung gibt die allein richtige Bestimmung. Das **Forte** und **Piano** wird also jederzeit nur durch Züge hervorgebracht und der gewöhnliche, durch die Dämpfung bewirkte Klang des Instruments kann mit Recht weder **Forte** noch **Piano** genannt werden; nur das ist **Forte**, was den gewöhnlichen, herrschenden Klang vermehrt und **Piano**, was denselben vermindert, beides stets eine Folge gewisser Vorrichtungen, die wir Züge nennen.

Gut gearbeitete Züge, mit Dauer verbunden, geben einem Instrumente nicht selten einen hohen eigenthümlichen Werth und zaubern Lieblichkeit und Anmuth in den Vortrag, wenn der Spielende Ge-

schmack besitzt und die Veränderungen richtig anzuwenden versteht; schlechte Züge hingegen, wenn die Mechanik nicht auf eine leichte Weise eingreift, oder die Nachahmung unerfüllt bleibt, stören das Spiel, erwecken unangenehme Ideen und veranlassen nur zu oft widrige Zufälle, die das Instrument, bis zur Wiederherstellung, unbrauchbar machen. Es läßt sich daher als Regel annehmen, daß bei den Instrumenten mit Hämmern, die beiden Hauptveränderungen, **Forte** und **Piano**, neben dem durch die Dämpfung bewirkten Hauptklang, vollkommend auslangend sind; ja es gibt Fortepianos, die, außer dem gewöhnlichen Klange, gar keine Veränderungen haben und dennoch ist ein geschickter Spieler, durch den vielfach-abwechselnden, vermehrten oder verminderten Druck der Finger im Stande, den Ton auf unendlich-mannigfaltige Weise zu moduliren.

Am gewöhnlichsten sind bei Hämmerinstrumenten, außer dem Forte und Piano, der Harfen-, Lauten-, Fagot- und Harmonicazug, die Octav-Koppelung u. s. — Veränderungen, die bald auf diese, bald auf jene Weise eingerichtet sind, je nachdem Laune, Erfindung oder spezielle Nachahmung den Künstler leitet und die wir in aller Kürze etwas näher betrachten wollen.

a) Das Forte und Piano.

Bei den meisten Instrumenten besteht das Forte in einer Vorrichtung, durch welche die Dämpfung von den Saiten gehoben wird; bei einigen wird das Forte und Piano durch eine doppelte Reihe Hämmer bewirkt, wovon die eine zum Forte und nicht überzogen, die andere zum Piano gehört und mit Leder, Tuch oder Filz überlegt ist, wodurch der Ton bald stark, bald schwach erscheint, je nachdem die Willkühr diese oder jene Reihe Hämmer in den Wirkungs-

5 *

kreis des Spiels bringt. Es gibt aber auch Fortepianos und Flügel, wo jeder Ton entweder drei Saiten hat, die man bald ein=, bald zwei=, bald dreifach vibriren kann, oder wo die Köpfe der Hämmer zur Hälfte mit einem weichen Materiale belegt sind und sich schieben lassen. Bei Instrumenten, welche weder eine doppelte und für jede besondere Veränderungen eigenthümliche Reihe Hämmer haben, noch wo die Klaviatur sich verrücken läßt und bald einen harten, bald einen weichen Körper an eine oder mehrere Saiten bringt, ist eine Leiste (Bretstange) angebracht, die mit hervorragenden kleinen Flecken oder Streifen von Leder oder Tuch besetzt ist und sich verschieben läßt, wo der Hammer die Saiten nicht mehr unmittelbar berührt, sondern an diese Tuch= oder Lederflecke anschlägt, wodurch der sanfte flötende Klang entsteht, der dem Piano eigen sein muß. Die letzte Methode hat allerdings den Vorzug, weil sich der Zug während dem Spielen entweder mit dem Knie oder dem Fuße schnell in Anwendung bringen läßt und dabei äußerst einfach ist; ein Grundgesetz der Mechanik, von welchem die schnelle Wirkung der Bewegung abhängt.

Das Pianissimo wird meistens durch eine doppelte Dämpfung angebracht oder man läßt, wie bei dem Harmonikazuge, nur eine Saite erklingen und nennt eine solche Vorrichtung, die sich leicht durch Verschiebung der Klaviatur erreichen läßt, auch A una chorda.

b) Der Harfenzug

ist ebenfalls nicht überall auf eine und dieselbe Art gebaut; doch beschränkt sich die Zahl seiner Einrichtungen gewöhnlich nur auf zwei. Bei einigen schiebt sich eine mit Tuch oder Leder bezogene Leiste von unten an die Saiten; bei andern fällt solche von oben auf die Saiten, so daß der Klang von dem

Material geschwächt wird, ohne daß der Hammer dieses berührt, wodurch der Ton den abgerupften Klang erhält, der so viele Aehnlichkeit mit den Tönen hat, welche aus der Harfe hervorgeschnellt werden.

Es ist hierbei darauf zu sehen, daß die Leiste aus solchem Holze gearbeitet ist, welches sich nicht leicht wirft, sondern gut steht, um überall gleich an- und aufzuliegen.

Nicht selten wird der Harfen- mit dem Fagotzug verwechselt und umgekehrt.

c) Der Lautenzug

besteht in einer Leiste oder einem Bretchen, welches mit Seidenfranzen garnirt ist, die sich entweder von unten, meistens von oben an die Saiten legen, deren Vibration schwächen, ohne von dem Hammer unmittelbar berührt zu werden. Andere bringen die Nachahmung der Laute durch halb belederte Bleche hervor.

d) Der Fagotzug,

eine Erfindung der Wiener Instrumentenmacher, besteht darin, daß mittelst eines Zuges eine mit Seidenzeug oder Sammet überzogene Papier- oder Pergament-Rolle, worin eine kleine Holzstange befindlich ist, sich auf die Saiten und zwar vom tiefsten Tone, bis gewöhnlich zum eingestrichenen f., legt und dadurch ein Schnarren des Tones bewirkt, welches mit dem des Fagots Aehnlichkeit hat.

e) Die Janitscharen-Musik

besteht darin, daß beim Niederdrucke des dafür angebrachten Fußtrittes eiserne Stäbchen an harmonisch gestimmte, über dem Resonanzboden liegende Glöckchen anstoßen und entweder ein mit Leder überzogener Klöppel unterwärts an den Resonanzboden oder eine mit Leder bedeckte Holzstange oberwärts auf dem

hintern dem Stege, also nicht vibrirenden Theil der Saiten schlägt, wodurch das Bomben einer großen Trommel nachgeahmt werden soll.

f) Der Harmonicazug,

wo sich die ganze Klaviatur verschiebt und der Hammer nur auf einer Saite spielt, erinnert bei zarter und sanfter Behandlung an die Zaubertöne der Harmonica, kann in arpeggirten Passagen durch leichte Hebung der Dämpfdocken anmuthig verstärkt werden und eignet sich durch den klingenden sangbaren Ton, welcher aus den Saiten fließt, vorzüglich zum Adagio oder zur Gesangbegleitung.

g) Die Octav-Koppelung

ist eine nicht unbeachtenswerthe, um das Jahr 1824 von Streicher in Wien erfundene Veränderung, welche durch einen Registerzug entsteht, und welcher bewirkt, daß mit jeder angeschlagenen Taste auch zugleich die Saite ihrer Octave angeschlagen wird unl mittönt. Es wird dadurch eine außerordentliche Fülle, Stärke, Schärfe und Verklärung des Tons (Klanges) hervorgebracht und da durch diesen Registerzug, nicht wie bei den Orgelkoppelungen auf die correspondirende Taste der höhern Octave (was den Spieler stören würde, sondern nur auf deren Hämmer gewirkt wird, so verdient er in der That mehr Aufmerksamkeit, als ihm bis jetzt geschenkt wurde. Die wesentliche Verbesserung, daß die Koppelung auch ihre eigenen Hämmer bekäme, müßte freilich sogleich damit vorgenommen werden, wenn zu einer allgemeinern Einführung dieses Zugs geschritten werden sollte.

h) Die Transposition

ist diejenige Veränderung, wobei mittelst eines Fußtritts die Klaviatur um so viel verschoben wird, daß

das Instrument augenblicklich um einen halben oder ganzen Ton höher stimmt.

Die übrigen, oft mit sehr wunderlichen Benennungen belegten Züge, die kaum eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Original haben, wohin auch der Vogelgesang, die Janitscharenmusik u. s. gehört, welche letztere vollstimmiggesetzten Märschen, Overtüren und andern feurigen Stücken die kriegerische Haltung geben soll, nicht selten aber einen nachtheiligen Einfluß auf die Stimmung und den Mechanismus des Instruments hat, verdienen keine Nachahmung und es ist bei dem Ankaufe überhaupt mehr auf gute und dauerhafte, als auf viele Veränderungen, die oft nichts weiter als leere gehaltlose Spielereien sind, Rücksicht zu nehmen.

Es ist übrigens einerlei, ob die Züge durch das Knie oder durch den untern Theil des Fußes in Bewegung gesetzt werden, wenn nur der nöthige Spielraum und eine leichte dauerhafte Mechanik vorhanden ist, jede Veränderung einen möglichst gleichen Charakter besitzt und sich, ohne das mindeste Geräusch, rasch an- und abziehen läßt.

§. 20.

Sind auf diese Weise die einzelnen Theile eines Instruments, welches man zu kaufen die Absicht hat, in genaue Betrachtung und Untersuchung genommen, so macht

VIII.

die Prüfung des Klangs oder Tons den Beschluß, welcher durch das Gehör gefunden wird.

Die richtige Beurtheilung des eigenthümlichen Klangs ist unter allen der schwierigste Punkt, weil hierbei keine Gesetze und körperliche Ansichten gelten,

sondern das Gefühl und die Empfindung allein in Anwendung kommen. Nichts in der Welt ist aber relativer, als der Geschmack, und der individuelle Ton wird bald dem Einen mehr, bald dem Andern weniger zusagen, nachdem das Erkenntnißvermögen und der äußere Eindruck von den Vorstellungen der Seele geleitet wird.

Die richtige Wahrnehmung der Tongüte beruht vornämlich auf Erfahrungskenntniß und diese auf gegenseitigen Beziehungen. Nach einer Theorie läßt sich daher der Ton eines Instruments und dessen Güte nicht bestimmen; man muß mehrere von verschiedener Eigenschaft gespielt und gehört haben, um nach der Analogie einen richtigen und zuverlässigen Schluß zu machen; denn ohne Vergleichungen läßt sich zu keiner deutlichen Unterscheidung und zu abstracten Begriffen gelangen, welche ein Urtheil über Tongüte abzufassen im Stande sind; doch kommt hierbei die eigene Natur des Instruments in Betracht, indem sowohl die Bauart desselben, als auch der Stoff der Saiten und andere Umstände Rücksicht verdienen.

Allgemein genommen ist der Ton eines Instruments gut, welcher die sinnliche Natur oder Empfindung des Menschen in Absicht auf dessen Gehör befriedigt; besonders betrachtet, finden unendlich-vielfältige Abstufungen statt; doch unterscheiden wir vorzüglich zwei sich entgegenlaufende Wirkungen: den vollen oder runden Ton, welcher die Leidenschaften des Menschen in hohem Grade beschäftigt und das Gefühl in eine lebhafte Thätigkeit versetzt; den anmuthigen, welcher ein stilles und sanftes Verlangen erregt und das Gemüth ergötzt, ohne solches zu exaltiren.

Was auch der Ton für einen Charakter behauptet, stets muß demselben Ausdruck und Reinheit vorzüglich eigen sein, um Vorstellungen zu erwecken, welche

die Seele in einen theilnehmenden Zustand zu versetzen im Stande sind; dabei ist Gleichheit nothwendig, um die erregten Empfindungen zu unterhalten, daher alle Töne, von der größten Tiefe bis zur höchsten Höhe, nach dem Verhältnisse, sich an Stärke einander gleich bleiben müssen.

Bei Beurtheilung eines Instruments in Rücksicht des Tones — hier mit Klang synonim — suche man

a) durch das eigene Spielen die Beschaffenheit desselben zu ergründen. Auf unendliche Weise kann das Gefühl hierbei in Befriedigung gesetzt und die Empfindung, in Folge des Eindrucks, welche der Ton auf die sinnliche Natur des Menschen äußert, modificirt werden und es gibt keinen Maßstab, nach welchem sich die Beschaffenheit desselben genau und allgemein bestimmen läßt, weil der Klang zu viele Abänderungen der Art und des Grades zuläßt. Es ist aber nicht hinreichend, sich durch das eigene Spielen von der Qualität des Tons zu überzeugen, da die Seele durch die Tonkunst oft schnell und wider Willen zu Empfindungen übergeführt und von der Einbildungskraft hingerissen wird, welche die Beachtung des individuellen Klangs vergessen läßt und die einzelne Erkenntniß desselben stört. Man wird daher wohlthun,

b) den Ton durch ein fremdes Spiel aus gehöriger Entfernung zu beobachten; nur hüte man sich, von dem Totaleindrucke bestochen zu werden, sondern merke genau auf jeden einzelnen Klang, der in solcher Klarheit zu Ohren dringen muß, daß jeder in dem gehörigen Maße erkannt wird, ohne daß die Eindrücke von allen in eine einzige Empfindung zusammenfließen, welche nothwendig eine undeutliche Erkenntniß zur Folge hat. Das Gehör, von der Erfahrung mehr, als durch das aufgeregte Gefühl ge-

leitet, muß durch specielle Wahrnehmungen und gegenseitige Vergleichungen als Organ entscheiden, ohne daß die Empfindung der Seele durch den stärkern Eindruck die Oberhand gewinnt und in eine solche innere Regung geräth, welche die Beobachtung aufhebt. Je mehr der Spielende daher durch Vortrag, Manieren und Geist unterhält, je mehr die Melodie in Harmonie sich auflöst und sich mit den ausgesuchtesten Fortschreitungen verbindet, je leichter ist das Gehör zu täuschen und tritt den leidenschaftlichen Empfindungen der Seele nach; denn gewisse Töne gefallen oder mißfallen in der Zusammenstimmung, ob sie gleich für sich nichts Angenehmes oder Unangenehmes haben. Nur Uebung und Aufmerksamkeit schärft das Gehör und wie ein geübter Weinkoster an Weinen die Güte, das Alter und die zufälligen Beschaffenheiten vergleichungsweise zu unterscheiden im Stande ist, so richtig wird das gebildete und geübte Gehör den Klang der Töne kritisch zu sondern wissen, wenn eine mäßige Rührung der Nerven den Geist zwar beschäftigt, ohne daß die Musik das innere Gefühl durch alleinige Auffassung der Harmonie und des Ausdrucks der Melodie über die Feinheit des Gehörs siegen läßt. Es ist ein Vorzug der menschlichen Natur, daß unsere Sinne sich vervollkommnen lassen und weniger leicht, wie das innere Gefühl, irre leiten, welches, gleich einem Thermometer, bald steigt, bald fällt, je nachdem die Stimmung der Seele die Temperatur verändert. Der jedesmalige Gemüthszustand hat zu großen Einfluß auf die Wahrnehmung und Beurtheilung, als daß man demselben unbedingt trauen könnte. Die leidenschaftliche Stimmung der Seele wird daher nur die entsprechende Empfindung auffassen, dagegen das gebildete Gehör, als Organ, von der Erfahrung geleitet, die eigenthümliche Beschaffenheit des Klangs, nach

dem äußern Eindrucke und verschiedenem Grade seiner Güte, richtig zu beurtheilen im Stande sein wird.

Fassen wir dies, ohne philosophische Verbindung, kurz zusammen, so muß der Ton eines Metallsaiteninstruments

α) vollkommene Gleichheit haben, d. h. derselbe muß aus der größten Tiefe bis zur höchsten Höhe in fortlaufendem Verhältniß an Stärke sich dergestalt erheben, daß weder jene noch diese, weder ein oder der andere Klang ausschließend dominirt und dadurch den Vortrag unverständlich macht;

β) in gehöriger Reinheit und Helligkeit zu dem Ohre klingen, ohne daß sich irgend ein Beilaut vernehmen läßt, welcher die Phantasie des spielenden Künstlers oder des Zuhörers zu stören im Stande ist;

γ) die nöthige Kraft und Stärke, Lebhaftigkeit, Fülle und Rundung besitzen, um die erforderliche Wirkung zu leisten und die Seele des Zuhörers in theilnehmende Bewegung zu versetzen, welches nur dann möglich ist, wenn die tönenden Körper den erforderlichen Grad der Elasticität besitzen, sie in freier Ausübung ihrer Schwingungsbewegungen auf keine Weise behindert sind und eine hinlängliche Kraft dazu nicht fehlt;

δ) den eigenthümlichen Charakter, in Rücksicht der Instrumentengattung, behaupten und weder zu hart, noch zu weich, weder zu scharf, noch zu schwach, weder zu rauschend, noch zu singend sein, sondern neben einer gewissen Fülle, den Laut des Stahles oder Silbers nachahmen; endlich

ε) in allen Veränderungen der Natur möglichst getreu bleiben, wobei eine gute und leichte

Anordnung sich voraussetzt, ohne welche der Zweck nur selten erreicht wird.

§. 21.

Auf diese Weise bei Beurtheilung eines Instruments verfahren, wird man selten einen Mißgriff thun, mit welchem Reue und Verlust verbunden ist; denn niemals wird ein Metallsaiteninstrument, welches bei dem Einkaufe keine sichtbaren Fehler zeigt, vielmehr in allen Theilen, welche dem Auge vorliegen, gut, dauerhaft und fleißig gearbeitet ist, unter richtiger Behandlung, erst nach dem Einkaufe die Maske abwerfen, wie etwa manches Frauenzimmer, das als Braut irdische Reize durch himmlische Tugenden zu verschönern sich alle Mühe gibt und dann leider! als Gattin den erlogenen Zauberglanz um desto schrecklicher vernichtet. Im Gegentheil wird ein Instrument, welches sich bei dem Einkaufe dem kunstrichterlichen Blicke als gut darstellt, im Laufe der Zeit durch ein richtiges Spiel nicht selten gewinnen und, statt im Werthe zu sinken, vielmehr sich zusehens verbessern. Nur hüte man sich bei der Beurtheilung für den Fehler der Arroganz; jage nicht ängstlich nach Mängeln und gehe niemals mit Vorurtheil oder Parteilichkeit zu Werke, sondern prüfe mit scharfer Ueberlegung, um nicht auf der einen Seite dem Künstler, ohne Recht zu haben, zu nahe zu treten, auf der andern sich bittern Zurechtweisungen blos zu stellen, wenn der Bauherr seiner Sache gewiß und dabei empfindlich ist. Endlich erwäge man wohl, zu welchen Forderungen der Preis eines Instruments berechtigen und ob man, in Rücksicht desselben, etwas Außerordentliches, etwas Vorzügliches oder nur Mittelmäßiges, mit Recht und Billigkeit, verlangen kann; denn wie der Lohn, so die Arbeit, wie der Preis, so die Waare.

§. 22.

Wir schließen dieses Kapitel mit einigen, auf Erfahrung gegründeten Regeln, deren Beachtung jedem Käufer großen Vortheil und Nutzen bringen und ihm mit Grund ein gutes Instrument zuführen wird.

a) Nicht jeder Freund der Musik oder jeder Spieler und wenn ihm auch große Fertigkeiten und das ganze Reich der Töne schöpferisch zu Gebote stehen, hat so viele Kenntnisse vom mechanischen Baue der Instrumente, welche ihm eine richtige Beurtheilung, aus welcher Güte und Dauer mit ziemlicher Gewißheit zu erkennen ist, möglich machen. In diesem Falle wird man wohl thun, sich einem Manne von Kenntnissen und Erfahrungen, dem strenge Unparteilichkeit ein Heiligthum ist, anzuvertrauen, um durch dessen Prüfung und Wahl zu einem guten und dauerhaften Instrumente zu gelangen. — Will man sich nicht allein auf die Redlichkeit eines Bauherrn verlassen, die außer Zweifel liegen kann, ohne daß das Instrument auch gut und dauerhaft ist, da oft dessen einzelne Theile durch mehrere fremde, nicht immer geschickte und zuverlässige Hände gegangen sind. Verbindet man mit dieser fremden Hilfe

b) die Vorsicht, bei dem Ankaufe eines Instruments einen Theil des stipulirten Preises als Gewährschaft für die Güte, Dauer und haltbare Stimmung desselben, auf eine bestimmte Zeit zurück zu halten und dieserhalb sich durch eine schriftliche Uebereinkunft mit dem Künstler noch fester zu versichern, so wird man um desto mehr außer aller Sorge sein und sich ein gutes Instrument verschaffen können, da ein Künstler nur dann darauf eingehen wird, wenn er seiner Sache gewiß ist, ohne zu befürchten, die

Arbeit, aus Mangel seiner Güte, zurück zu erhalten. Wendet man sich endlich

c) nur an solche Künstler, deren Geschicklichkeit und Redlichkeit bekannt ist, so wird man nur selten und wohl niemals mit Vorsatz hintergangen. Seitdem die Stadt Wien nicht mehr das ausschließliche Vorrecht besitzt, gute und zugleich schöne Instrumente, vorzüglich Flügel, zu liefern, fehlt es gegenwärtig, weder in der Ferne noch Nähe, an geschickten und redlichen Instrumentenmachern, denen man sich mit vollem Rechte anvertrauen und versichert sein kann, ein vollkommen schönes, gutes und dauerhaftes Instrument zu erhalten und wir dürfen, außer denen, die schon oben (§. 8.) angeführt sind, nur noch Broadwood in London, Graf und Streicher in Wien, Kalkbrenner in Paris, Schiedmaier in Stuttgart u. a. m. nennen, um das Größte, Höchste, Beste und Schönste zu bezeichnen, was die Kunst in der neuesten Zeit im Baue der Fortepianos und Flügel geleistet hat. Insbesondere zeichnen sich die Graf'schen Instrumente durch einen schönen hellklingenden Discant aus, sind in der Mittellage aber stumpf und im Basse nicht kraftvoll genug. Die Schiedmaier'schen Instrumente, hauptsächlich die neuern, sind sich durchgehends ziemlich ganz gleich, haben eine außerordentlich markige Fülle, viel Metall und Annehmlichkeit im Klange. Aus Erfahrung läßt sich behaupten, daß, was Solidität des Baues und Tones anbelangt, die Schiedmaier'schen Instrumente Alles übertreffen, was bisher in dieser Art der Instrumentenbaukunst geleistet worden ist.

In der ersten Auflage hatten wir ein Namens-Verzeichniß von 100 Orgel- und Instrumentenmachern nach dem Alphabet gegeben; jetzt, nach einem Verlaufe von vielen Jahren, haben sich durch Abster-

ben u. a. Umstände so viele Veränderungen zugetragen, daß jene Nomenklatur keine Anwendung mehr findet und wir benutzen daher den Platz zu wichtigern hierher gehörigen Dingen, in der Ueberzeugung dadurch größern Nutzen zu stiften.

Drittes Kapitel.

Von der richtigen Behandlung und Erhaltung der Metall-Saiten-Instrumente.

§. 23.

Jeder Besitzer einer Sache, die ihm lieb und werth ist, wird gewiß den Wunsch haben, solche lange gut und brauchbar erhalten zu sehen.

Die Erhaltung einer Sache hängt größtentheils von einer richtigen Behandlung ab und diese besteht in der Ausübung derjenigen, auf Erfahrung beruhenden, Mittel und Vorsichtsregeln, welche ein Werk nach seinem Zwecke in gutem und brauchbarem Zustande zu erhalten fähig machen.

Metallsaiteninstrumente, die nicht selten mit einer beträchtlichen Ausgabe in Verbindung stehen, werden ihre gute und lange Erhaltung vor vielen andern Dingen wünschenswerth machen, besonders wenn man sich ein vorzüglich gutes Instrument verschafft hat, mit dem man alle Ursache hat, zufrieden zu sein. Ein solches verlangt aber, in Rücksicht seines zusammengesetzten Baues, dessen Ganzes so sehr von der Brauchbarkeit jedes einzelnen Theiles abhängt, vorzüglich eine zweckmäßige Behandlung, sollen die Töne gut, rein und schnell ansprechen, soll die Klaviatur, die Dämpfung und jede Veränderung eine

leichte Tractur und alles Holzwerk den erforderlichen Zustand behalten, welcher auf das Ganze so großen Einfluß hat. Eisen- und Stahlarbeiten, die festeste Maschinerie, selbst Paläste aus Marmor gebaut, verlangen, nach Beschaffenheit ihrer Natur, eine zweckmäßige Behandlung, wenn ihre Erhaltung dauern und die alles zerstörende Zeit nicht früher in ihre Rechte treten soll; wie vielmehr Metallsaiteninstrumente, welche den nachtheiligen Einfluß der Luft so sehr fühlen und die durch eine unzarte Behandlung so schnell ihrem Ruine entgegen geführt werden.

Deshalb ist es Pflicht für jeden Besitzer eines Instruments, so viele Kenntnisse zu erlangen, als nöthig sind, um durch sie einen Zustand zu bezwecken, der dasselbe stets gehörig spielbar erhält; und kommt ein Werk aus der Hand des Bauherrn gut, so wird es, unter richtiger Behandlung und strenger Beobachtung der nothwendigen, auf Erfahrung gegründeten Vorsichtsregeln, wozu gegenwärtiges Kapitel eine kurze Anweisung ertheilt, wenigstens ein Menschenalter und länger dauern; im Gegentheile man sich die Schuld selbst beizumessen hat, wenn durch deren Unterlassung wesentlicher, oft niemals vollkommen herzustellender Schade entsteht.

§. 24.

Nichts in der Welt kann einem Metallsaiteninstrumente

I.

schädlicher als Nässe sein. Wer also dasselbe lieb hat, der hüte sich wohl, Gefäße und Flüssigkeiten auf die Decke zu stellen oder stellen zu lassen, weil solche sehr leicht durch Zufall zerbrochen oder umgeschüttet und ihm dadurch große Nachtheile zugefügt werden können. Und dennoch gibt es Personen, beson-

ders unter dem weiblichen Geschlechte, welche sich mit der größten Unbefangenheit ihres Instruments als eines Schenktisches bedienen und sich kein graues Haar wachsen lassen, wenn auch ein paar Gläser Wein, Bier oder einige Tassen Kaffee darauf hingegossen werden; sie nehmen sich oft nicht einmal die Mühe, die geschehene Unvorsichtigkeit mit geflügelter Schnelle möglichst wieder gut zu machen, sondern bleiben mit aller Heiterkeit und Ruhe in dem Tone der Conversation und lassen mit stoischer Gleichmuth das fluide Wesen in das Innere eindringen; dagegen ein erschreckliches Geschrei erhoben oder ein erbärmliches Gesicht geschnitten wird, wenn auch nur ein Tropfen rother Wein auf das gute Tafeltuch fällt. Aber die Strafe folgt auch auf dem Fuße nach und die nachtheiligen Folgen endigen sich gewöhnlich mit dem völligen Untergange des Instruments; — der Resonanzboden bekommt Sprünge und Ungleichheiten; der Steg leimt sich los; die Saiten rosten und springen und eine Menge höchst unangenehmer Zufälle stellen sich ein, welche dasselbe in kurzer Zeit unbrauchbar und eine kostspielige Reparatur nöthig machen, wenn es nicht als ein unnützes Stück paradiren und mit steten Vorwürfen zu den Ohren heulen soll.

§. 25.

Zwar im mindern Grade, aber immer mit gewissen Nachtheilen wirkt

II.

die Zugluft auf ein Instrument und es stehen ähnliche Folgen damit in Verbindung, denn die Luft führt gewöhnlich Feuchtigkeiten mit sich, welche auf das Instrument fallen, in dessen Holztheile eindringen und solche anschwellen, wodurch die Klaviatur,

die Dämpfung, die Veränderungen, überhaupt alle mechanischen Theile in ihrem sanften Gange gehindert und oft so lange unbrauchbar werden, bis ein gewisser Wärmegrad die unregelmäßige Ausdehnung der Holzfasern in ihre vorige Größe zurück gebracht hat, besonders, wenn das Holzwerk nicht gehörig präparirt, d. h. ausgelaugt, geräuchert und gedörrt worden ist, denn der Einfluß der Luft macht ein Stück Holz gleichsam zu einem Hyrameter und nur die Operation des Auslaugens schwächt oder verhindert die nachtheilige Wirkung, welche eine feuchte Temperatur auf das Holzwerk veranlaßt, wenn nicht alle flüssigen Theile extrahirt worden sind.

Aus diesem Grunde setze man ein Instrument auch niemals nahe an einen Ofen oder Kamin, worin Feuer unterhalten wird, denn bekanntlich herrscht hier immer der stärkste Luftzug.

§. 26.

Eben so gewiß hat auch

III.

eine sehr warme oder heiße Luft auf ein Metallsaiteninstrument nachtheiligen Einfluß, indem dadurch ein unmäßiges Schwinden des Holzes bewirkt wird, womit nicht allein die Ablösung der furnirten Theile, sondern auch ein wandelbarer Stand der ganzen Mechanik verknüpft ist, wenn die in dem Holze befindlichen flüssigen Säfte durch eine sorgfältige Präparatur nicht gänzlich zerstört und alle Ursachen der Holzveränderung hinweggeschafft worden sind; aber leider! wird von den Holzarbeitern diese nützliche Vorrichtung so wenig in Anwendung gebracht.

§. 27.

Aus diesem folgert sich von selbst, daß

IV.

eine **richtige** und **gleichförmige Temperatur**, welche in dem zuträglichen Zustande von Wärme und Kälte besteht und die weder zu feucht noch zu trokken ist, zu den besten **Mitteln** gehört, ein gutes Instrument in diesem Zustande zu erhalten.

In einem zu feuchten Zimmer zieht sich der Leim los, der Resonanzboden bekommt Erhöhungen, die Saiten rosten und reißen, die Stimmung variirt und die mechanischen Theile quellen oft bis zur Unbrauchbarkeit; in einem heißen, mithin zu trockenem Orte schwindet alles Holz, der Schallboden bekommt nicht selten Risse und Sprünge, die Furniere platzen und alle veränderlichen, sich bewegenden Theile werden wandelbar: nur ein gemäßigt-warmer Zustand, der, nach **Reaumurs** Thermometer-Scale, sich zwischen 10 und 20 Grad findet, wird für ein Instrument am vortheilhaftesten und solches länger gut und brauchbar zu erhalten im Stande sein. Daher ist der beste **Ort** für ein Instrument ein **bewohntes** Zimmer und der vortheilhafteste **Stand** daselbst eine solche Lage, die gleichweit von dem Ofen oder Kamine und den Fenstern entfernt ist; denn obgleich in bewohnten Zimmern, durch die öftere nothwendige Reinigung, weit leichter Staub in das Innere eindringt: so befindet sich ein Instrument daselbst doch am meisten unter Aufsicht und gewöhnlich in der zuträglichsten Temperatur; nur muß man dafür Sorge tragen, daß, so oft der Stubenboden aufgewaschen oder gescheuert wird, dasselbe einstweilen in ein anderes Zimmer gebracht oder mehrfach, am besten mit wollenen Teppichen, überdeckt wird. Auch geschehe die tägliche Reinigung nicht durch die gewöhnliche, in manchen Betrachte sehr nachtheilige Sprengung mit Wasser, welche sehr viele Feuchtigkeit verursacht, son-

dern durch mäßig-angefeuchtete Sägespäne, die gleiche Wirkung hervorbringen, ohne daß dadurch eine starke Ausdünstung statt findet oder die feinen Theile des Staubes in die Höhe getrieben werden, besonders wenn man Fenster und Thüren zuhält, welches, ohne Erklärung, einleuchtend genug ist.

§. 28.

Um sowohl Staub, als auch schädliche Thiere, welche nicht selten namhafte Verwüstungen anrichten, von einem Instrumente möglichst abzuhalten, bedient man sich

V.

der so nöthigen doppelten Bedeckungen, wodurch zwar nicht alle Unreinigkeiten, doch immer die gröbsten abgehalten und deren schnelle Anhäufung verhindert werden. Diese doppelte Bedeckung besteht:

a) entweder in einem schwachen Rahmen, der mit stark ausgespanntem dichten Taffet oder farbigem Papiere überzogen ist, oder in einer dünnausgearbeiteten Decke von Fichten- oder Tannenholz, auf Art eines Schallbodens, welche genau auf das Innere einpaßt, über den ganzen Saitenbezug, ohne solchen zu berühren, hinläuft und dem Staube und den Insekten einen leichten Eingang gar sehr verwehrt. Es ist kein Vorurtheil, daß die Spinne die Saiten rostig macht, wenn sie darüber hinläuft; ihre eigenthümliche Feuchtigkeit, die sich in dem Hintertheile ihres Körpers befindet und welche sie häufig fahren läßt, ist ein ganz natürlicher Grund. Aber nicht die Spinne allein, sondern auch Mäuse und Fliegen drängen sich zuweilen ein und verunreinigen ein Instrument, wenn es nicht dagegen verwahrt ist. Außer diesem Vortheile, welchen eine solche Einrich-

tung bezweckt, läßt sich dadurch auch eine sehr schöne Veränderung, mittelst eines Druckwerks, anbringen, das den Rahmen oder die Decke bald mehr, bald weniger lüftet und den Klang bald in ein herrliches Crescendo, bald in ein zauberisches Diminuendo verwandelt.

b) Die zweite Bedeckung besteht in einem Teppiche oder Wachstuche, das sich über die ganze Oberfläche des Kastens ausbreitet, den Staub abhält, für Feuchtigkeit sichert und selbst grobe Versehen, wenn Flüssigkeiten auf dasselbe fallen, in ihren schädlichen Folgen mildert.

§. 29.

Ungeachtet dieser Vorkehrungen wird sich, zwar in ungleich geringerer Quantität, doch immer etwas feiner Staub in die Instrumente einschleichen, daher

VI.

die Reinigung derselben nicht zu versäumen ist, damit sich die Unreinigkeiten nicht zwischen die Wirbel, auf dem Schallboden und der Klaviatur anhäufen und festsetzen, den Mechanismus hindern und das für Reinlichkeit empfindbare Gefühl, beleidigen.

Sobald man Staub und Unrath bemerkt, blase und fege man solchen sorgfältig hinweg, wozu man sich am vortheilhaftesten eines gewöhnlichen Handblasebalges bedient, der größere Wirkung mit geringern Nachtheilen leistet, denn der Athem ist doch immer mit mehrern Feuchtigkeiten versetzt, welche die Saiten leicht rostig machen. Zum Ausfegen hingegen bedient man sich eines Bündels Federkielen oder eines Flederfittigs, mit dessen Spitze sich überall leicht hinkommen und der Unrath wegnehmen läßt.

An sich schon wird jeder Mann von Bildung der Reinlichkeit sich erfreuen, wie vielmehr, wenn die-

selbe mit wesentlichen Vortheilen, die Unterlassung mit gewissen Nachtheilen verbunden ist, welche vornämlich den Tasten und sämmtlichen Veränderungen die leichte Beweglichkeit raubt, eine größere Reibung in den Queröffnungen und Zügen verursacht und dadurch eine schnellere Wandelbarkeit herbeiführt!

Aber nicht allein das Innere, sondern auch das Aeußere muß reinlich erhalten und von Zeit zu Zeit, aber niemals mit warmem Wasser, sondern stets mit einem in Oel getränkten Stücke wollenen Zeugs, gesäubert werden, wodurch alles Holzwerk ein schöneres Ansehen und eine größere Dauer erhält. Auch die Klaviatur wird mit Nuß- oder Mandelöl abgerieben, die dadurch gehoben und mehr in die Augen gebracht wird. Vergoldete Bildhauerarbeit, Bronze, Silbergarnituren, Auslegungen von Elfenbein, Ebenholz, Horn, Perlemutter und andere Verzierungen innerhalb und außerhalb des Spiegels, werden nicht mit Oel, sondern mit einem reinen wollenen Stücke Zeug abgeputzt, auf das man ein wenig feine Kreide schabt oder klaren Trippel streut.

§. 30.

Außer der Spielzeit halte man ein Instrument

stets verschlossen, damit nicht unnütze Hände Schaden und Unordnung anrichten, denn es gibt auch große Kinder, welche sich nicht enthalten, alles mit ihren geschäftigen Händen zu befassen und durch eine ungeschickte Betastung die Saiten nicht selten zersprengen, die Hämmer und Tangenten krumm schlagen, die Mechanik beschädigen — überhaupt die gräßlichsten Verwüstungen anrichten.

Außer diesem Vortheile sichert ein fester Verschluß auch gegen den schleichenden Staub und unterhält

vornämlich eine dauerhafte Stimmung, die gewiß jeder Besitzer eines guten Instruments ernstlich wünschen wird. Es liegt am Tage, daß ein wohlverschlossenes und überdecktes Instrument den Einfluß der Luft und den öftern Wechsel der Temperatur, welche auf die Stimmung so sehr hinwirkt, weniger empfinden wird, als wenn Luft, Wärme und Kälte ohne Hinderniß eindringt und ihre nachtheiligen Wirkungen verbreitet.

Instrumente, die Stimmung halten und auf diese Weise behandelt werden, verändern nicht leicht den Normalton und erhalten sich, ohne gestimmt zu werden, lange Zeit in vollkommen spielbarem Zustande, doch liegende mehr, wie aufrechtstehende, welche letztere der Einwirkung der obern Temperatur stärker ausgesetzt sind.

§. 31.

Auch behandele man jedes Instrument

so zart und fein wie möglich; dresche nicht auf demselben, wie etwa der Landmann in der Fruchttenne, sondern spiele. Klavierpauker und Enthusiasten sind für die Metallsaiteninstrumente eben das, was der Mehlthau für die Pflanzenwelt ist und sie richten oft eben so vieles Unheil, wie die großen Kinder an, deren im vorigen §. gedacht worden ist. Unter den Klavierpaukern sind alle die schiefen Köpfe zu verstehen, welche eine glänzende That zu thun glauben, wenn sie aus Leibeskräften auf die Tasten losschlagen und ein abscheuliches Gerassel und Gerappel erregen; doch wollen wir hierdurch auf keinem Falle den ängstlichen Schleichern das Wort reden, welche aus lauter Delicatesse nicht wissen, ob sie die Klaves berühren sollen oder nicht; diese zimperliche und kraft-

lose und jene holprige und pochende Spielart sind zwei Extreme, welche gleichweit von dem guten Geschmacke entfernt liegen und die jeder gute Spieler vermeiden wird.

Die zarte Behandlung des Instruments setzt auch den richtigen Gebrauch aller Züge und Veränderungen voraus. Es ist eine Grundregel, sich bei dem Ziehen, Treten oder Andrücken derselben gehörig Zeit zu nehmen und dieses Geschäft langsam und sanft, nicht hastig und mit Ungestüm zu verrichten; denn es ist leicht möglich, daß ein grelles und überspanntes Niederdrücken Schaden verursachen kann, zumal wenn die Züge etwas verquollen sind und schwer angehen. Diese Vorsicht bei dem An- und Abziehen der Veränderungen verdient strenge Befolgung, da oft der verursachte Schade nur mit Mühe und Kosten wieder gut zu machen ist. Man wird ferner auch wohlthun, sich über den Mechanismus der Veränderungen und deren Anwendung vollkommen unterrichten zu lassen, da diese von den Künstlern auf so verschiedene, oft sehr eigenwillige Weise gearbeitet werden. Nicht alle Züge lassen sich während des Spieles in Wirkung bringen; dies ist besonders bei Instrumenten der Fall, deren Klaviatur sich verschieben läßt und deren Piano durch eigenthümliche Hämmer bewirkt wird und sollen diese nicht leiden oder ganz abspringen, so ist die nöthige Vorsicht niemals außer Augen zu setzen.

§. 32.

Nicht minder nothwendig für die Brauchbarkeit und Erhaltung der Instrumente ist:

IX.

die Beibehaltung des richtigen Bezugs in Rücksicht der Stärke und des Stoffes der Saiten, welcher ne-

den dem Einflusse auf die Güte des Tons eben so großen Vortheil für die größere Brauchbarkeit und Dauer hervorbringt.

Bei manchen Instrumenten sind von dem Baumeister die Nummern bemerkt, bei andern aber nicht und obgleich dieser letzte Fall nicht selten statt findet; so ist eben damit kein Nachtheil verbunden, weil die Nummern in den verschiedenen Saitenfabriken und Messingwerkstätten sich doch nicht gleich sind und eine und dieselben bald stärker, bald schwächer gefunden werden, je nachdem die Zieheisen in der Weite ihrer Löcher gegenseitig von einander abweichen. Am sichersten wird daher das, von dem Baumeister des Instruments zum Grund gelegte, Nummerschema beibehalten, wenn entweder die Fabrik, aus welcher die Saiten bezogen sind, an- oder ein nach dem Saitenbezug eingerichtetes Chordometer beigegeben wird. Schon ist ein geübtes und scharfes Gesicht im Stande, die Saiten durch das Augenmaß auszuwählen, welches fast immer richtiger, als die bloße Angabe der Nummern, leiten wird.

Von der richtigen Saitenstärke und dem Stoffe hängt die Haltbarkeit der Saiten und die Beschaffenheit des Klangs vorzüglich ab und ein Ton kann die richtige Höhe oder Tiefe haben und in der Stärke und Gattung sehr von einander verschieden sein; denn der Unterschied der Töne hängt von der Menge der Schwingungen in einer bestimmten Zeit, die Kraft derselben mehrentheils von der Größe der Schwingungen ab: daher wird der Ton einer Saite durch die Anzahl ihrer Schwingungen bestimmt. Sind die Saiten bei einerlei Stoffe gleich dick, so wird bei einerlei Länge eine vierfache Spannung erfordert, um die Anzahl der Schwingungen zu verdoppeln oder den Ton um eine Octave zu erhöhen und eine Saite wird entweder springen oder zu schwach und fehler-

haft klingen, wenn die Spannung, Stärke und der Stoff wechselseitig das richtige Verhältniß überspringt.

Es kann aber hier nicht die Rede allein davon sein, wiefern die Stärke und der Stoff der Saiten den Einfluß auf die Beschaffenheit des Klanges modificirt; hierüber ist bereits oben (§. 18.) das Nöthige erörtert worden; sondern wir müssen hier auch der Nachtheile gedenken, welche mit der Abweichung des richtigen Saitenbezugs in Ansehung der Brauchbarkeit und Erhaltung eines Instruments in Gesellschaft stehen.

Es leuchtet ein und ist den Gesetzen der Natur angemessen, daß eine Saite, wenn sie höher klingen soll, eine stärkere Anspannung, d. h. mehr Gewicht, erfordert. Hieraus folgert sich, daß je stärker der Bezug im Ganzen ist, um desto größer die Anspannung und mit derselben das Gewicht sein muß, um die erforderliche Höhe der Töne hervorzubringen und umgekehrt. Jedes gute Nummerschema legt das richtigste Verhältniß der Saiten, in Rücksicht der Mensur, zum Grunde, wodurch der möglichst-stärkste Klang derselben bewirkt wird. Wählt man daher entweder eine stärkere oder schwächere Saite, so ist natürlich im ersten Falle der Klang gegen die übrigen Töne zu stark und überdies die Saite dem Zerspringen leicht ausgesetzt; im letztern zu schwach; in beiden mit Ungleichheit, welche Uebelklang hervorbringt, verbunden. Es ist aber

a) nicht allein höchst unangenehm und mit Bemühungen verbunden, wenn eine Seite öfters springt, sondern durch die öftere Herausnahme der Wirbel werden auch die Oeffnungen nach und nach erweitert, wodurch neue und stärkere Wirbel nothwendig werden, wenn die Stimmung halten soll; nicht zugedenken,

b) daß selbst die Dauer des Instruments leidet, weil durch die vermehrte oder verminderte Anspan-

nung einzelner Saiten, durch den größern oder geringern Druck derselben auf den Steg, Resonanzboden und Schlingenleiste, die Mensur aus dem berechneten Gleichgewichte gebracht und in ihrer Grundlage gestört wird.

Man gehe daher auf keinem Falle von dem einmal zum Grunde gelegten Nummerschema ab, soll der Ton gegenseitig seine gehörige Kraft und Stärke haben, ohne daß die Saiten öfters zerspringen und auf einzelne Theile zu stark wirken und versehe sich mit dem gehörigen Vorrathe, besonders schwacher Saiten, die bei einer stärkern Spannung weniger leicht halten, um den erwähnten Nachtheilen zu begegnen, welche aus der Wahl falscher Saiten entstehen.

§. 33.

In gleichem Grade wichtig ist

X.

die genaue Beibehaltung des Normal- oder Stimmtons, der als festes Fundament für alle übrigen Töne dient und folglich den allgemeinen Stand in Rücksicht auf Höhe oder Tiefe bestimmt, ohne daß dabei die Tonleiter oder das geometrische Verhältniß, gegenseitig in Betrachtung kommt.

Es ist nicht einerlei, was für ein Maß, zu Festsetzung des allgemeinen Tons, zum Grunde gelegt wird, obgleich die richtigste Bestimmung desselben mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden ist, daher sich auch mehrere, von einander verschiedene Grundtonmaße vorfinden und keines derselben, mit Ausschlusse der übrigen, das allgemeine Prädominium erhalten hat. Die menschliche Stimme ist am geschicktesten, den Maßstab zu geben und das tiefste C, welches die menschliche Baßstimme und das höchste

oder dreigestrichene C, welches die menschliche Discantstimme erreicht, sind die beiden Extreme, welche die möglichste Entfernung und mithin den individuellen Stand des Tons, nach dem Bezirke der Singstimme, am richtigsten anzugeben im Stande ist. Die Klavier-, Bogen- und Blasinstrumente werden daher meistens nach der menschlichen Stimme eingerichtet und haben acht Fuß Ton, so daß das tiefste C mit dem Tone einer achtfüßigen, das höchste oder dreigestrichene C mit dem Ton einer sechs Zoll langen offenen Pfeife, welche Principalmensur hat, in Hinsicht auf Höhe und Tiefe, übereinstimmt; doch erreichen einige einen weit tiefern und weit höhern Ton, als die menschliche Stimme und der Umfang eines heutigen Flügels beträgt meistens sechs volle Octaven, nämlich von dem Contra F im Basse, bis zur Octave des viergestrichenen F; einige haben sogar $6\frac{1}{2}$ bis 7 Octaven und gehen bis in das fünfgestrichene C Octav.

Dieser größere oder geringere Umfang hat jedoch keinen Einfluß auf den Normalton, welcher sich in Hinsicht seines fixen Standes der Richtigkeit um desto stärker nähert, je mehr in der Regel die menschliche Stimme denselben, in gleich weiter Entfernung von dem Mittelpunkte, zu erreichen im Stande ist.

Die drei bekanntesten Grundtonmaße sind:

1) der Chorton,
2) der Kapellenton,
3) der Kammerton,

erfüllen aber dieses höchste Grundgesetz nicht vollkommen, denn der Chorton steht, in Beziehung auf die menschliche Stimme, um ein Weniges zu hoch; der Kammerton zu tief und obwohl der Kapellenton, welcher ziemlich das Mittel zwischen beider hält, dem Umfange der menschlichen Stimme am

nächsten kommt, sich daher zur Grundlage vorzüglich eignet und mit den Gesetzen der Mensur in dem besten Einverständnisse liegt: so haben diese Eigenschaften dennoch nicht alle Unrichtigkeiten beseitigen können und noch immer steht hier der Erfindung das Feld offen.

Zwar hat Sauveur einen Hauptton als festen Standpunkt in Vorschlag gebracht, wo hundert Schwingungen in einer Secunde geschehen, welcher ungefähr mit dem Contra A auf dem Klaviere übereintrifft und ihn für alle Zeiten als ein geltendes Maß empfohlen; allein die Bestimmung scheint immer sehr unsicher zu sein. Auch der verstorbene Kapellmeister Stamitz in Jena hatte einen Stimmton angegeben und Stimmgabeln darnach verfertigen lassen, den der Verfasser aber zu wenig kennt, um ein Urtheil auszusprechen.

Ehemals stand, wie bekannt, dem Kammertone der Chorton entgegen und jener um einen ganzen Ton tiefer, als der Ton der ältern Orgeln, bei denen es um Ersparniß der größten Pfeife zu thun war. Seit geraumer Zeit hat man aber angefangen, den Kammerton an vielen Orten um einen halben Ton zu erhöhen und jetzt kennt man, sowohl für die Instrumental= als auch für die Vocalmusik nur eine Stimmung und der Unterschied zwischen Kammer= und Chorton fällt also von selbst weg.

Es ist auch hier der Ort nicht, zu untersuchen, welcher Stimmton aus Gründen den Vorzug ausschließend behauptet und man kann schon zufrieden sein, wenn das Instrument nach einem, auf Ort und Umständen berechneten, Hauptttone eingerichtet und eingestimmt ist, welcher von dem Bauherrn eben so pünktlich, wie das Nummerschema des Saitenbezugs, angegeben zu werden verdient, um denselben stets beizubehalten, da solcher nach der Mensur regulirt ist.

Außerdem daß, zu Begleitung anderer Instrumente — soll sich die Menge nicht nach einem Einzigen richten, welches nicht einmal immer möglich ist — ein gewisser Normalton statt finden muß; so wird auch durch die beständige feste Erhaltung des letztern, eine reguläre und dauerhafte Stimmung am meisten befördert, denn Instrumente, besonders Neue, die noch nicht ausgespielt und deren Saiten noch nicht gehörig ausgedehnt sind, ziehen sich nach und nach von der Höhe nach der Tiefe und verändern den zum Grunde gelegten Stimmton, bald mehr, bald weniger, wozu die Temperatur, welche selbst in Wohnzimmern niemals gleichförmig unterhalten werden kann, das ihrige beiträgt.

Die Nachtheile liegen vor Augen, welche aus der Veränderung des zum Grunde gelegten Haupttons hervorgehen und jeder Besitzer eines Metallsaiteninstruments, dem die größere Brauchbarkeit, dauerhaftere Stimmung uad längere Erhaltung desselben am Herzen liegt, muß darauf bedacht sein, den richtigen und festgesetzten Standpunkt möglichst zu erhalten und jede Abweichung sofort herzustellen.

Zu richtiger Abmessung, Vergleichung und Beibehaltung dieses eigenthümlichen Normaltons, ist die darauf eingerichtete stählerne Stimmgabel (Fig. 3. A. und 13.) vor allen andern Werkzeugen geschickt, einen fixen Ton, der gewöhnlich das eingestrichene a oder das zweigestrichene c ist, hören zu lassen, denn eine Stimmpfeife, auf welche der verschiedene Grad der Wärme und Kälte stärker einwirkt und welche, durch den Mund angeblasen, bald einen höhern, bald etwas tiefern Ton, nach Maßgabe der Stärke oder des Drucks, mit welchem die Luft eingetrieben wird, von sich gibt, ist weniger zur richtigen Einstimmung der Instrumente in dem angenommenen Hauptione zu empfehlen.

Zu dem Ende darf einem Instrumente, das in gutem, dauerhaftem Zustande bleiben und dem Einflusse der wechselnden Temperatur nicht allein überlassen werden soll, eine solche Stimmgabel nicht fehlen und man nehme nicht allein bei dem Ankaufe eines neuen hierauf Rücksicht, sondern gewöhne auch ein älteres durch dieselbe an einen festen, mit der Mensur übereinstimmenden Hauptton und gewiß wird eine standhaftere Stimmung die kleine Mühe reichlich belohnen.

§. 34.

Aus dem, was oben gesagt worden ist, folgt von selbst, daß

XI.

die reine Stimmung vorzüglich auf die Brauchbarkeit des Instruments hinwirkt und daß ein beständig reiner Stand solche am gewissesten zu unterhalten vermag.

Gut gebaute Instrumente, die ihren Stimmton gut halten, bleiben weit leichter in einem spielbaren Zustande und brauchen in einem Jahre kaum viermal durchaus gestimmt zu werden. Anders verhält es sich mit solchen, welche entweder durch den Zahn der Zeit schon stark gelitten haben oder fehlerhaft der Hand des Bauherrn entschlüpft sind; diese werden zwar weniger Stimmung halten, doch immer mehr, wenn eine stete reine Stimmung das Instrument daran gewöhnt, nur ist es nicht so leicht, als mancher glaubt, gehörig rein zu stimmen und ein gutes Ohr vollkommen zu befriedigen. Denn, soll ein Instrument richtig rein gestimmt sein; so muß man aus allen zwölf harten und weichen Tonarten gleich rein darauf spielen können, folglich die Methode genau kennen, wodurch demselben, mittelst einer kleinen Abweichung

in dem Intervallenverhältnisse, die Octaven ausgenommen, eine solche Reinheit gegeben wird, welche jedem feinen Ohre ein Genüge leistet.

Aber erst in dem folgenden Kapitel werden wir die Lehre von der Stimmung vortragen.

§. 35.

Endlich beobachte man die allgemeine Vorsichtsregel und lasse

XII.

eingeschlichene Fehler niemals anhäufen, nicht kleine, welche in der Entstehung leicht und mit geringen Kosten dauerhafter herzustellen sind, zu großen werden, so daß man in der Folge, wegen ihrer Menge und Wichtigkeit, nicht einmal mehr Lust fühlt, solche zu heben und zu verbessern.

Bei den Metallsaiteninstrumenten ist die Scheidelinie:

A. wo ein Instrumentenmacher erfordert wird, und

B. wo der Besitzer, bei einiger Kenntniß, Ueberlegung und Geschicklichkeit, selbst zu helfen im Stande ist,

nicht schwer zu ziehen und wir wollen jetzt in aller Kürze einige bestimmte Fälle für beide Klassen festzusetzen suchen.

A.

Man gebrauche einen Instrumentenmacher, wenn überhaupt Fehler und Reparaturen nicht blos einzelne Theile betreffen, sondern sich auf das Ganze erstrecken und zwar in bestimmten Fällen:

a) Wenn ein großer Theil der Tasten sich ausgespielt hat und daher eine neue Klaviatur erforderlich ist;

b) der Saitensteg sich ganz oder zum Theil losgeleimt hat, zersprungen ist und neu hergestellt werden muß;

c) der Resonanz- oder Schallboden unbrauchbar, entweder so bauchig geworden, daß sich die Saiten anlehnen, oder völlig tellig, oder an mehrern Orten zersprungen ist;

d) die Leiste, worauf die Einhängestifte für die Saiten eingeschlagen sind, sich völlig losgeleimt hat, oder zu Grunde gegangen ist.

Hat sich diese Leiste blos theilweise losgezogen und will und kann sich der Besitzer mit deren Herstellung selbst befassen; so läßt man die Saiten nach und leimt die Leiste mit frischem Leime gehörig auf, wobei eine hinlängliche Anzahl nöthiger Holzzwingen nicht fehlen dürfen und fügt, zu mehrerer Befestigung, noch ein paar eiserne Schrauben hinzu.

e) Wenn das Instrument windschief zu werden anfängt oder geworden ist, meistens die Folge eines zu schwachen Bodens.

Zuweilen läßt sich diesem üblen Umstande dadurch begegnen, wenn man auf dem Boden, zwischen zwei, einander schief gegenüberstehende Ecken, eine starke Leiste, mit eingeleimten hölzernen Nägeln, befestigt.

f) Wenn sich der Wirbelstock losgezogen hat oder zersprungen ist; oder wenn in demselben ein großer Theil der Oeffnungen zu weit geworden sind, die Saiten keine Stimmung mehr halten wollen und ein neuer Balken sich nothwendig macht;

g) ein durchaus neuer und stärkerer Saitenbezug statt finden und der Normalton verändert werden soll;

h) die Mechanik des Hammerwerks unbrauchbar geworden ist und mit einer neuen vertauscht werden soll;

i) neue Veränderungen angebracht und alte gründlich verbessert werden sollen;

k) die Dämpfung, wohin auch das Tuchgeflechte zu rechnen ist, ihre Dienste nicht mehr leistet und eine neue nothwendig wird. Wer sich selbst mit Herstellung eines Tuchgeflechtes abgeben will, verfährt auf folgende Weise: Man schneidet schmale, etwa $\frac{1}{4}$ Zoll breite Tuchstreifen, befestigt das eine Ende an einem unweit der tiefsten Baßseite eingeschlagenen Stift, steckt das andere Ende zwischen der hintern Saite des tiefsten Chores und der vordern des nächst höhern hindurch und zieht es stark genug an; dann steckt man es zwischen dem zweiten und dritten Chore wieder hindurch und zieht es ebenfalls gehörig an; hierauf steckt man es zwischen dem dritten und vierten Chore hindurch u. s. w. Ist man nun bis an die Hinterwand des Klaviers, wo die Stifte für die Saitenschlingen stehen, gekommen, so flicht man wieder zurück und so hin und her, bis man mit dem Bebändeln gänzlich fertig ist, wo dann das übrige Tuchende in einem unfern der letzten Discantsaite eingeschlagenen Stift angespießt wird. — Hierbei sind folgende Regeln zu beachten:

α) Es muß überall in gerader Linie über die Saiten hingeflochten werden und jede Tuchlinie muß an jeder Saite einen rechten Winkel formiren und dicht an der benachbarten liegen, dergestalt, daß der Tuchstreifen bei dem einen Chore über die Saiten hinlaufe, bei dem nächstfolgenden aber unter dieselben zu liegen komme und so mit beständiger Abwechselung fort. Man werfe daher beim Durchziehen des Tuchstreifens zwischen zwei Chören immer einen flüch-

tigen Blick auf das unmittelbar vorher gehende Chor und schiebe ihn, wenn er bei diesem Chore unter den Saiten liegt, von oben durch die beiden Chöre; wenn er aber bei dem gedachten Chore über den Saiten liegt, so schiebt man ihn von unten durch. Auch muß man bei einem und demselben Chore dahin sehen, daß der Tuchstreifen unter die Saiten zu liegen komme, wenn er unmittelbar vorher über dieselben hinläuft und so mit beständiger Abwechselung fort. Der Tuchstreifen darf also weder der Länge, noch der Quere nach zwei Mal hinter einander über oder unter die Saiten fallen. Kurz, das ganze Tuchgeflechte muß vollkommen das Ansehen eines Damenbretes haben.

β) Bei jedem Chore muß die Stelle, welche die Tangente beim Spielen berührt, um einen guten Zoll von der nächsten Tuchschlinge dieses Chores entfernt sein.

γ) Die Tuchstreifen müssen weder zu viel, noch zu wenig angezogen werden, damit die Saiten des Chors ihre natürliche Lage gegen einander behalten.

δ) Sobald ein Tuchstreifen zu kurz wird, als daß man weiter flechten könnte, heftet man einen andern so an, daß keine Ungleichheiten entstehen.

ε) Beim Durchziehen der Tuchstreifen durch die Saiten bedient man sich am besten einer Stricknadel, oder des §. 39 sub i beschriebenen Drahthäkchens.

B.

Hingegen wird man, bei einiger Kenntniß und Geschicklichkeit, fast in allen Fällen selbst zu helfen im Stande sein, wo einzelne Theile, mehr durch Zufall, als direkte aus Unbrauchbarkeit, leiden. Nur ist überhaupt anzurathen, bevor man eine Arbeit oder Reparatur unternimmt, sich aufrichtig zu prüfen, ob man derselben auch gewachsen ist, damit nicht Gelegenheit zu größern Fehlern gegeben wird.

Oeftere, von einem geschickten Manne selbst zu verbessernde Fehler und Gebrechen sind nun folgende:

1) Wenn irgend ein äußerer, einzelner Theil des Instruments losgegangen, schadhaft oder unbrauchbar geworden ist; z. B.

a) Haben sich Elfenbein- oder Ebenholzplatten an der Klaviatur abgelöst, oder sind Theile des Furniers abgesprungen, wie dies vorzüglich an dem Spiegel (Gesicht) zu geschehen pflegt; so leimt man die abgelösten Theile mit frisch gekochtem Leime wieder fest, nachdem man den alten mit einem Messer überall weggeschabt hat.

b) Sind Stifte auf dem Stege, auf der Schlingenleiste, oder dem Wagebalken locker geworden, oder abgebrochen, so wird ein neuer und längerer Stift eingeschlagen, jedoch mit einer feinen Ahle vorgebohrt.

c) Haben sich einzelne Wirbelöffnungen zu sehr erweitert, so läßt man am besten sogleich einen neuen, aber stärkern Wirbel machen; alle andere Mittel wirken nur palliativ.

d) Sollten einige Wirbel durch den Gebrauch, oder auf andere Weise, die scharfen Ecken verloren haben und sind sie daher mit dem Stimmhammer nicht mehr zu fassen; so läßt man so viele neue verfertigen.

e) Ist der untere Theil des Instruments oder der Schallboden gerissen: so leimt man in den Sprung, seiner ganzen Länge nach, einen Holzspan, aus derselben Holzart, dergestalt fest ein, daß er den Sprung oder Riß genau ausfüllt und stößt denselben, wenn der Leim getrocknet ist, mit einem scharfen Meisel gehörig ab. Kleine Sprünge oder Ritzchen werden auf folgende Art zuge-

macht: Man nimmt klar gemachte und gut gereinigte Kreide, macht mit warmem Hausenblasenleim einen steifen Teig daraus und füllt damit die Risse aus; oder man nimmt Umbraun, Mennige, Bleiweiß und etwas Silberglätte, macht ebenfalls mit etwas dikkem Leimwasser einen Teig daraus und streicht diesen mit einem kleinen Schnitzer in die Fugen. Auf noch andere Art werden diese Risse mit folgender Masse zugemacht: Man kocht 4 Loth Leim in 1 Pfd. Wasser so lange, bis jener ganz aufgelöst ist, setzt dann einen Fingerhut pulverisirten Alaun und 6 Loth Roggenmehl hinzu, rührt alles wohl unter einander, zerreißt dann einen Bogen Löschpapier in kleine Stücke, thut solche mit einer hinlänglichen Menge Sägespäne, die aber ganz fein und von der Holzart sein müssen, von welcher der gerissene Theil ist, in jene Masse und knetet alle diese Sachen zu einem festen Teige, der hierauf in jene Ritze eingestrichen und nach der Erhartung rein abgeputzt wird.

f) Allgemein oder nur theilweise losgegangene oder unbrauchbar gewordene Fütterungen, wodurch ein Klappern, Knarren oder Rasseln entsteht, müssen sofort durch ein ähnliches Material hergestellt werden.

g) Hat sich an die Saiten Rost gesetzt, so wird derselbe entweder mit einem feinen Bimssteine oder mit einem runden Stücke Blei, das die Gestalt und Größe eines halben Guldens hat, durch die Abreibung leicht hinweg zu schaffen sein.

h) Wird die Schwingungsbewegung des Resonanzbodens durch aufgehäuften Staub ge-

dämpft, so müssen alle Unreinigkeiten mit einer langen Feder hinweggenommen und das Ganze mit einem Blasebalge ausgeblasen werden.

2) Gibt ein Klavis keinen Ton an, so liegt gewöhnlich die Schuld:

a) entweder an der Tangente, welche, wenn sie abgebrochen ist, durch eine neue ersetzt wird; ist sie aber blos verbogen und schlägt an ein falsches Chor, oder bei Klavieren an das Tuchgeflechte, so richtet man sie und gibt ihr die gehörige verticale Stellung, oder schiebt das Tuchgeflechte zurück;

b) oder an dem Hammer, welcher sich an irgend einem Orte klemmen oder ganz abgebrochen sein kann: im ersten Falle wird das Hinderniß entfernt; im zweiten ein neuer Hammer hergestellt, wenn der alte unbrauchbar ist;

c) oder an dem zugehörigen Saitenchore, welches gesprungen sein kann und durch ein neues ersetzt werden muß, auf Art und Weise, wie in dem folgenden Kapitel gelehrt werden soll.

3) Wenn irgend ein Theil der Klaviatur, in gegenseitiger Beziehung, entweder einen größern Aufwand von Kraft erfordert oder ganz hängen bleibt.

a) Hat sich der Raum in den Querlöchern der Tasten, welche in den verticalen Stiften des Wagebalkens gehen, mit Staub ausgefüllt: so hebt man den Klavis aus, reinigt mit einer Stricknadel die Oeffnung desselben und bläst solche aus.

b) Sind die Querlöcher durch Verquellung zu enge geworden, welchem Zufalle vorzüglich neue Instrumente unterliegen: so erweitert

man solche mit einer runden Ahle, auf keinem Falle mehr, als nöthig ist.

c) Ist aber das Loch, durch welches der verticale Stift geht, durch den Gebrauch sehr ausgelaufen und weit geworden, so daß die eine obere Ecke des Klavis nach der des benachbarten sich neigt und dadurch ein Klemmen verursacht, so werden die andern wohl nicht besser sein und man sorge daher für eine neue Klaviatur; will sich dies aber nicht thun lassen, so verwerfe man wenigstens den einen Klavis; hat man aber nicht einmal Gelegenheit, solchen durch einen neuen zu ersetzen: so stemme man die Stelle des runden ausgelaufenen Loches in ein viereckiges, ohne das an den Seiten stehen bleibende Holz zu schwach auszuarbeiten; setze in dieses ein anderes Stück Holz oder einen Spund und bohre durch diesen ein frisches Loch für den Stift, in welchem die Taste nicht zu willig, aber auch nicht zu gedrängt geht.

d) Sitzt der Klavis in seinem hintern Ende zu fest und ist die Zunge entweder zu stark oder zu lang und reibt sich daher zwischen dem Einschnitte oder an der Hinterwand, so muß man solche an ihren beiden Seitenwänden mit einem Messer so lange beschaben oder verkürzen, bis sie in den Einschnitt ohne Anstoß durchläuft.

e) Ist der Stift, in welchem der Klavis sich bewegt, verbogen oder locker geworden: so muß man ihn in eine richtige Stellung fest zurück bringen.

f) Sollte aber ein Klavis zu dicht an dem andern liegen und sich, entweder in Folge einer zu feuchten Temperatur, oder wegen zu

vieler Holzstärke, klemmen, so läßt sich dieser Fehler oft dadurch heben, daß man den Stift, in welchem der Klavis geht, nach der entgegengesetzten Seite biegt, sofern dadurch, aus Mangel an Spielraum, auf der andern nicht derselbe Fehler entsteht; wo sich dies aber nicht anwenden läßt, muß man an der Stelle, wo beide Tasten eine Reibung verursachen, von dem einen, welcher schwer geht oder liegen bleibt, auch wohl nach Beschaffenheit der Umstände, von beiden etwas abnehmen, wozu man sich am sichersten einer Schabe- oder sogenannten Ziehklinge bedient; doch immer mit Vorsicht und Grund, um dem Guten nicht zu viel zu thun, weil sich die Verstümmelung eines Klavis auf keine Weise anders, als durch einen neuen herstellen läßt.

g) Zuweilen ist blos zwischen zwei Klaves etwas gefallen, welches das Klemmen verursacht und die Wegnahme stellt den vorigen guten Gang wieder her.

4) Wenn der Klang irgend eines **einzelnen Tons**, ohne Rücksicht auf die gegenseitige Spannung der Saiten, nicht so beschaffen ist, wie solcher zu Folge eines gebildeten Ohres sein muß, so liegt der Grund meistens in einer der folgenden Ursachen:

a) in der **Unvollständigkeit** des Chores, wenn nämlich eine Saite fehlt, wo der Ton natürlich gegen die übrigen an Kraft und Stärke verliert und ersetzt werden muß, soll die ganze Gewalt des Anschlags nicht auf eine allein fallen und desto leichter zu Grunde gehen;

b) in der falschen, entweder zu starken oder zu schwachen **Wahl** der Nummern oder des

Stoffes der Saiten, worüber oben (§. 18. sub a.) umständliche Belehrung gegeben worden ist;

c) in der unrichtigen Lage der Saiten, wenn die Schlingen entweder mitten an dem Einhängestifte und nicht an dem Grunde desselben oder die Saiten auf dem Rücken des Stegs, zwischen den Stiften, nicht gehörig aufsitzen, welches gewöhnlich von dem Umstande herrührt, daß das Gewinde am Wirbel zu hoch liegt oder der Wirbel selbst nicht tief genug eingeschlagen ist; — oder wenn zwei Saiten sich einander berühren oder durchkreuzen, wo dann zwei Saiten mit ihren Schlingen in einem und demselben oder beide an falsche Stifte eingehängt, oder auf dem Stege oder Wirbelstocke verwechselt, oder durch falsche Tuchschlingen gezogen worden sind;

d) in dem unrichtigen Zusammenhange der Saiten, wenn entweder diese fehlerhaft geflickt worden sind, oder das Uebergespinnst der tiefern Saiten gesprungen ist;

e) oder in andern Umständen und es kann eine Saite zu lockere Schlingen haben, die sich aufziehen; oder die Wirbel sind nicht tief genug eingeschlagen; das Gewinde um dem Wirbel ist nicht fest genug gewickelt; die Einsetzöffnungen haben sich erweitert; die Tangente oder der Hammer ist verbogen; das Tuchgeschlinge an einem Orte zu eng u. dgl. — Zufälle, die sich leicht auffinden und abändern lassen.

f) Oft ist es der Fall, daß man bei dem Stimmen viele Mühe hat, den Ton rein zu bekommen, ja zuweilen ist dieses mit aller An-

strengung nicht möglich, der Ton scheint manchmal höher und tiefer zugleich zu sein, so daß man gar nicht mehr weiß, was man hört. Ist der Unterschied unbeträchtlich, so liegt der Grund nicht selten im Verdrehen der Schlinge, welche man dann nur nachlassen, aushängen und herumdrehen darf, damit sie in ihre rechte Lage kommt; hat aber das Metall (der Saitenstoff) die Schuld, wie solches hauptsächlich bei Messingsaiten sich zu ereignen pflegt, so ist das beste Mittel, die schlechte oder fehlerhafte Saite mit einer bessern zu vertauschen. Noch ein dritter und schlimmster Umstand kann die Unreinigkeit der Töne hervorbringen, wenn nämlich die Stegstifte zu schwach, zu lang, oder zu lokker sind, wo sie dann, besonders in den höhern Octaven, beim Erklingen der Saiten mittönen und dadurch den Ton so sehr unrein machen, daß man ihn kaum zu unterscheiden, viel weniger rein zu stimmen im Stande ist. Es gibt hier kein anderes Mittel, als stärkere Stifte tief genug einzuschlagen, welches aber mehr Sache des Instrumentenmachers ist, der überhaupt auf diesen Umstand besondere Rücksicht nehmen sollte; da starke und feste Stifte auf die Reinheit der Töne einen so großen Einfluß ausüben.

5) Erstreckt sich der Uebelklang auf mehrere Töne, so ist entweder:

a) das Klavierinstrument gebunden, ein Fehler, der sich nicht abändern läßt;

b) oder das Hammerwerk hat nicht gleiche Kraft und schlägt bald stärker, bald schwächer an die Saiten;

c) oder es sind mehrere Tangenten und Hämmer verbogen und berühren bei dem Anschlage die benachbarten Saiten;
d) oder die Dämpfdocken fallen nicht gehörig auf;
e) oder die Veränderungen ziehen sich nicht richtig an und ab und leisten den Zweck und die Wirkung nicht mehr.

In allen diesen und andern Fällen wird der nähere Augenschein am richtigsten leiten und jedem Manne von Einsicht und Beurtheilungskraft die Mittel von selbst an die Hand geben: wie und auf was für Art und Weise die Herstellung vorzunehmen ist.

§. 36.

Wir beschließen dieses Kapitel — welches durch eine nähere Beschreibung der vielfachen Zufälle, welchen ein Instrument ausgesetzt ist, gar sehr erweitert hätte werden können, wenn nicht gedrängte Kürze im Plane gelegen — noch mit einigen Regeln, deren Beachtung von Nutzen sein und die Güte, Brauchbarkeit und Erhaltung desselben gewiß vermehren wird.

1) So oft irgend ein Umstand eintritt, forsche man, bevor Hand angelegt wird, sorgfältig nach, um die wahre Ursache zu entdecken; denn nicht immer liegt der eigentliche Grund sogleich vor Augen und es kann z. B. der fehlerhafte Klang eines Tons nicht in der Spannung, sondern in den Saiten selbst, im Stege, am Resonanzboden, an der Dämpfung u. s. w. liegen und man wird Schaden anrichten, ohne den Fehler zu heben, wenn ohne gewisse Ueberzeugung zu Werke gegangen wird.

2) Ist irgend ein schadhaftes Stück nicht mit Sicherheit herzustellen, so werfe man solches lieber ganz hinweg und fertige ein Neues, auf dessen Haltbarkeit und Güte zu rechnen ist; lasse sich daher z. B. nie auf das Flicken der Saiten ein, sondern ziehe

stets neue auf; oder bestreiche nie die Wirbelstifte mit Kolophonium, wenn etwa Wirbelöffnungen zu weit geworden sind, sondern lasse neue, aber stärkere Wirbel machen.

3) Bei allen Reparaturen, wo irgend einem Theile der Mechanik etwas abgenommen werden muß, bediene man sich stets der Ziehklinge oder einer sanften leichten Feile und vermeide das Messer, als den größten Feind der Eleganz.

4) Niemals brauche man Gewalt, wenn irgend ein Theil verquollen oder verbogen ist, will man nicht Gefahr laufen, noch größern Schaden anzurichten.

5) Sind Theile neu herzustellen, so beobachte man genau die vorige Gestalt und Größe; dies Gesetz erstreckt sich auch auf alle schadhafte Fütterungen, die durchaus wieder von gleicher Stärke genommen werden müssen.

6) Zu allen Befestigungen nimmt man frischgekochten, englischen und vor Nässe bewahrten Tischlerleim. Um ihn zu schmelzen, wird derselbe in Stücke gebrochen und in einem Tiegel, ohne ihn vorher erweichen zu lassen, mit Fluß- oder Regenwasser übergossen und an das Feuer gestellt, wo man ihn, unter beständigem Umrühren mit einem Holzspatel von weißem Holze, kochen läßt. Dieser geschmolzene Leim wird dann geschäumt und durch Leinwand geseiht. Man kocht aber nicht mehr, als nöthig ist; doch dauert er auch länger, wenn man ihn von Zeit zu Zeit gelinde umschmilzt und mit Regenwasser und etwas Branntwein verdünnt.

7) Kann man endlich Fehler nicht selbst heben, so wende man sich an einen geschickten und ehrlichen Instrumentenmacher und meide die Pfuscher, welche, gleich den Quacksalbern, leider! oft mehr Schaden, als Nutzen stiften.

Viertes Kapitel.

Von der Stimmung der Metallsaiteninstrumente.

§. 37.

Sowohl die Luft, welche sich in Rücksicht auf Wärme und Kälte (Temperatur) stets verändert, als auch der Gebrauch, hat auf die Stimmung*) eines Instruments Einfluß und wenn erstere die Saiten, nach dem Verhältnisse ihrer Größe und Verschiedenheit des Stoffes, bald mehr, bald weniger ausdehnt oder zusammenzieht und die musikalische Harmonie der mancherlei Töne zu einander verändert, so verursacht hingegen letzterer, besonders in den gebräuchlichsten Tonarten, durch den öftern Druck, der auf die Saiten wirkt, vozüglich bei neuen Instrumenten, deren Schlingen und Gewinde sich noch nicht völlig zusammengezogen haben, nach und nach eben sowohl bemerkbare Abweichungen, die auf ein gebildetes Gehör unangenehme Wirkung äußern. Die Natur der Sache erfordert daher von Zeit zu Zeit, wenn die

---

*) Im Journale der Moden (Jahrgang 1787, S. 250.) wurde eine neue Erfindung: unverstimmbare Instrumente des Kammermusikus Trükler's in Dresden angezeigt; später wurde solche in derselben Zeitschrift (Jahrg. 1790, S. 173.) bestätigt. Ob diese Erfindung noch weiter öffentlich bekannt oder ausgebildet worden, ist dem Verfasser dieser Schrift unbekannt geblieben; inzwischen läßt sich aus den Anzeigen nichts Gewisses entnehmen, denn es ist stets die Rede nur von einem kleinen Monochorde, worauf sich zwei Saiten befanden, deren eine an zwei Stiften, wie auf jedem Fortepiano, ihren Halt hatte, die andere hingegen war, nach der neuen Erfindung, vorne an einen Stift befestigt und hing hinten an einem beweglichen Haken. — Es scheint, daß jedes Chor aus einer einzigen Saite besteht, dessen beide Enden an einem Stifte zusammen befestigt sind, die Mitte der Saite hingegen in einen Ha-

Abweichung einer oder mehrerer Saiten dem Gefühle lästig wird und bei Aufführung der Tonstücke die Reinigkeit der Harmonie, folglich ein Theil der guten Wirkung, verloren geht, eine mit den Gesetzen der Kanonik übereinstimmende Spannung derselben, und man nennt

A. die mechanische Operation: das Stimmen;
B. die Regeln: die Lehre von der Stimmung.

A.

Von der mechanischen Operation des Stimmens.

§. 38.

Wenn eine oder mehrere Saiten zerspringen oder die richtige Spannung derselben, in Folge der einwirkenden Temperatur, verändert und mithin das gegenseitige Verhältniß aufgehoben wird, so müssen in dem ersten Falle neue Saiten aufgezogen, für beide Fälle eine An- oder Abspannung derselben vorgenommen werden. Dieses Aufziehen, An- oder Abspannen der Saiten setzt aber nicht allein verschiedene Materialien und Werkzeuge, sondern auch gewisse Kenntnisse und Handgriffe voraus, ohne welche der Zweck des Stimmens entweder ganz verfehlt oder nur unvollkommen erreicht wird und die daher in aller Kürze vorgetragen werden sollen.

---

ken hängt und sie in zwei gleiche Theile theilt. Natürlich werden beide Längen durch die Dehnung des Gewichts zugleich gestimmt und da sich dieses Gewicht stets gleich bleibt, so kann sich auch die Stimmung nicht verändern. — Wir wollen unsere weitern Gedanken über die Erfindung zurückhalten, glauben aber nicht zu irren, wenn wir die Meinung hegen, daß sie mit der Idee eines Perpetuum mobile gleiches Schicksal der Unzulässigkeit theilen würde.

§. 39.

a) Von den Materialien und Werkzeugen, welche zum Stimmen der Klavier-Instrumente nöthig sind.

Zum Stimmen der Metallsaiteninstrumente hat man nur wenige und namentlich folgende Materialien und Werkzeuge nöthig:

α) Eine Quantität guter Saiten nach Maßgabe des erforderlichen Stoffes, als Ergänzungsmittel der gesprungenen, schadhaften und unbrauchbaren.

Was die Quantität der Saiten anlangt, so richtet sich solche nach der Menge, welche man nöthig hat und es ist immer vortheilhafter, davon einen Vorrath zu besitzen. Die Qualität oder Güte der Saiten sichert deren Haltbarkeit und Dauer. Eine Saite von gehörigen Eigenschaften muß dem Stoffe entsprechen, rein, nicht gespalten oder rauh sein, keine tief eingefressene Rostflecken und keinen Bruch haben. Die Wahl des Stoffes hängt mit der Eigenthümlichkeit des Klanges zusammen und man muß theils Messingsaiten (gelbe), theils sogenannte Stahlsaiten (weiße) haben, um nach der Gleichförmigkeit des Bezugs und Klanges wählen zu können. Die Franzosen unterscheiden Englische und Deutsche (Berliner und Nürnberger) Saiten und ziehen jene in Hinsicht der Güte diesen vor, allein sie sind deshalb im Irrthum. Die deutschen Saiten, welche insbesondere Nürnberg in allen Gattungen und Größen liefert, sind so gut, wie die englischen. Man bringt sie gewöhnlich auf hölzernen Spulen, die gewöhnlich 4, seltener 6 oder 8 Loth Saitendraht halten, zum Handel oder verkauft sie nach dem Pfunde, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Pfd. Zu Nürnberg, welches in Metallsaiten noch immer unerreicht ist und fast ganz Europa (England nicht ausgenommen) damit versieht, hat man von

stählernen oder eisernen: Nr. 0000, Nr. 000, Nr. 00, Nr. 0, Nr. 1, 2 bis 11; von messingern Nr. acht Null bis Nr. 8. — Leichte, seichte Rostflecke (Rostenflug), eine Eigenthümlichkeit vorzüglich der Stahlsaiten, machen eine Saite noch nicht unbrauchbar und diese Stellen lassen sich durch Abreiben mit Bimsstein oder einem runden Stücke Blei von der Größe und Dicke eines halben oder ganzen Guldens leicht entfernen; hat sich der Rost aber eingefressen und den Umfang irgend einer Stelle der Saite durchfressen, so wird sie an diesem Orte keinen Halt, wenigstens keine Dauer versprechen und es ist nothwendig, eine andere von entsprechender Qualität zu nehmen. Ein bloßer Bug (Krümmung ohne Knie) schadet der Haltbarkeit der Saiten nichts, denn der Bug ist blos eine Krümmung, eine Entfernung von der kürzesten Linie, also eine Abweichung von der geraden Richtung; ein Bruch hingegen oder in der Terminologie der Stimmkunst ein Knie macht ein Stück Saite ganz unbrauchbar; denn die Biegung geht hier über das Kreuz, formirt gleichsam einen Knoten und es entsteht dadurch ein Uebereinandergreifen der Längefasern des Materials, welches nun wegen seines zu kurzen Zusammenhangens das Zerreißen der Saite bei der Spannung verursacht. Vergl. §. 18 u. 32.

β) Ein Stück Bimsstein, zum Abreiben der Saiten, wenn sich Rost daran angelegt haben sollte.

Jedermann kennt diesen leichten, löcherigen, zerreiblichen, von der Natur gleichsam calcinirten Stein; doch ist ein Unterschied in dessen Güte. Zu unserm Zwecke muß derselbe porös und von dichtem Korne sein, keinen Sand und andere fremde Theile bei sich führen und nicht in allzu kleinen Stücken bestehen. Die graue Sorte, welche inwendig glänzt, auf dem Wasser schwimmt und recht rein und schwammig ist,

hat den Vorzug. Man kann denselben entweder roh, im natürlichen Zustande oder zubereitet, d. h. ausgeglüht, anwenden. In beiden Fällen schneidet man die meistens unförmlichen Stücke mit einer Säge zu, nimmt dann zwei Stücke und schleift solche mit Wasser so lange recht genau gegen einander, bis sie eine gute Bahn bekommen haben, worauf man die Stücke vor ihrer Anwendung gehörig abtrocknen läßt. Will man eine rostige Saite damit abreiben, so spannt man sie so auf, daß man überall dazu kommen kann, reibt sie von allen Seiten gut ab, nimmt dann einen wollenen Lappen, streut etwas fein geschabte weiße Kreide oder zarten Trippel darauf und polirt damit. Statt des Bimssteines kann man auch ein Stück Blei, Korkholz, Blutstein u. s. dazu gebrauchen.

γ) Ein Blasebalg zum Wegblasen des Staubes und anderer Unreinigkeiten,

weil der feuchte Hauch des Mundes Nachtheile für die Saiten hat.

δ) Ein Stimmhammer zum Einklopfen oder Herausnehmen der Wirbel, Drehen der Saitenschlingen und Ab- oder Anspannen der Saiten (Fig. 1. A, B und C),

der die Einrichtung haben muß, daß er mit seiner untern Oeffnung in jedem Wirbel, er sei groß oder klein, dick oder dünn, gehörig einpaßt. Zu dem Ende muß das Loch für die Wirbel gleich anfangs ziemlich weit sein, nach der Tiefe aber immer enger und enger werden, so daß es eine abgestutzte Pyramide bildet, deren Grundfläche ein Rechteck ist. Hat die Oeffnung eine solche Einrichtung, so dringt jeder Wirbel so weit ein, bis ihm der Raum zu eng wird und er also fest sitzt. Oben am Ende des Stimmhammers befindet sich ein kleiner Haken zum Drehen der Saitenschlingen, der eine hinlängliche Stärke haben muß; denn weder die Wirbel, noch die Stifte für

die Saitenschlingen, pflegen von gleicher Stärke zu sein und bei den meisten Instrumenten haben die untern Töne stärkere Wirbel und Schlingenstifte, als die obern.

ε) Eine Drahtzange zum Ausziehen der Stifte, Wirbel u. s.,

deren Backen hinlänglich breit sein und genau schließen müssen.

ζ) Ein Stimmleder, auch wohl Keil (franz. Coin) genannt,

ist ein Stückchen Leder oder Filz von der Größe, wie solche Fig. 2. A. angibt, und welches an seinen beiden Seitenkanten bis zur Endspitze, wie Fig. 2. B. zeigt, abgeschärft ist. Man schiebt es zwischen die Saiten eines Chors, damit nur diejenige, welche gestimmt werden soll, sich hören lasse, während die andern gedämpft sind und schweigen. Auch ein steifes Kartenblatt oder zusammengelegtes Papier kann als Saitendämpfer gebraucht werden.

η) Ein Federkiel zum Anschnellen der Saiten, um solche in Absicht auf Höhe oder Tiefe des Tons zu untersuchen.

Er ist wie ein Zahnstocher oder eine Schreibfeder ohne Spalt spitzig zugeschnitten und bedarf keiner weitern Beschreibung und Abbildung. Ein Stückchen Fischbein oder anderes Material, welches die erforderliche Federkraft besitzt, kann zum Piccicato gebraucht werden.

ϑ) Eine Stimmgabel (franz. Diapason), zur festen Bestimmung des Normal-, Grund- oder Stimmtons (§. 33).

Sie ist ein gabelförmiges aus gutem Stahle sehr reinlich gearbeitetes Instrument, dessen zwei Schenkel oder Zacken eine vierkantige Form haben und in einem Griff oder Stiel zusammenlaufen. Fig. 3, A. zeigt eine Stimmung nach deutscher; Fig. 3, B. eine

dergleichen nach französischer Gestalt. Man schlägt bei der Anwendung den einen Zacken mit seinem Ende an einen festen Körper und setzt schnell den Untertheil des Griffes auf den Resonanzboden, damit durch die Erschütterung der Gabel deren Ton erklingt, welchen man nun als Maßstab oder Grundlage beim Stimmen gebraucht. Einige Stimmgabeln geben den Ton A, andere den Ton C an und man hat daher A und C Stimmgabeln. Die Verschiedenheit der Stimmung eines Instruments hängt von der Verschiedenheit der Stimmgabeln ab, wie fern nämlich solche höher oder tiefer stehen, entweder Chorton oder Kapellenton oder Kammerton halten. — Manche Stimmer bedienen sich zur Festsetzung des Normaltons einer Stimmpfeife; es sind aber schon oben (§. 33.) die Nachtheile, welche damit in Verbindung stehen, angeführt worden.

i) Ein Drahtstückchen, um damit die Saiten durch das Tuchgeflechte eines Klaviers ziehen zu können.

Man kann hierzu jeden dünnen Eisen= oder Messingdraht, auch eine lange Stricknadel, die man vorher ausglüht, leicht selbst einrichten, wenn man dem einen Ende einen kleinen ringförmigen Griff und dem andern entgegengesetzten ein kleines, zugefeiltes, beinahe geschlossenes Häkchen gibt, worein die Saitenschlinge gehängt und mit dem Drahthäkchen durchgezogen wird.

k) Ein Nummereisen, Saitenmesser oder Chrodometer, um damit die Saiten in Ansehung ihrer Stärke oder Dicke zu messen.

Ein solches Nummereisen ist ein kleines verstähltes Drahteisen, in dem sich runde Löcher von immer zunehmender Weite befinden, die, nach dem Verhältnisse ihrer Zunahme, numerirt sind. Die engste runde Oeffnung gibt den Maßstab zur feinsten, die weiteste

zur dicksten Saite; die Zwischenlöcher bestimmen die Stärke der übrigen Saiten nach zunehmender Dimension. Jede Oeffnung des Drahteisens ist mit einer Nummer bezeichnet, welche das Verhältniß angibt. Bei dem Probiren einer Saite, um dessen Umfang (Peripherie) zu ermitteln, spitzt man das Ende derselben mit wenigen Feilenstrichen zu und versucht, durch welches Loch die Saite, weder gedrängt, noch zu locker, sich durchschieben läßt und, so erfährt man die relative Stärke nach Nummern. Die französischen Drahteisen (Fig. 6. Taf. VIII.) haben zwei Flächen; auf der einen (A) sind die englischen und auf der andern (B) die deutschen Nummern gravirt. U. s. w.

§. 40.

b) Vom Aufzuge neuer Saiten.

Die Saiten, welche neu aufgezogen werden sollen, müssen nicht allein Stoffgemäß sein, sondern auch die gehörige Dicke oder Stärke und Länge, desgleichen die richtige Lage oder Stellung haben.

Der Stoff der Saiten (§. 18, sub a.) wird aus dem Augenscheine erkannt; die gelben sind von Messing, die weißen aus Eisen- oder Stahldraht gezogen und auch das Nebenchor gibt darüber Auskunft. Klaviere sind in der Regel durchaus mit Messingsaiten, Fortepianos und Flügel in den untern Octaven bis Nr. 0, mit Messing-, in den obern von Nr. 1 bis Nr. 6 oder 7 mit Stahlsaiten bezogen.

Die Dicke oder Stärke der Saiten (§. 18, sub α.) ermittelt sich theils aus dem Nummerschema, theils aus den beiden zunächst, ober- und unterwärts, gelegenen Saitenchören, unter Mithilfe des Saitenmessers oder Chrodometers.

Die Länge der Saiten (§. 18, sub β.) ist Folge des Raumes, dem sie vom Einhängestifte bis

zum Wirbel einnehmen und man gibt blos der ein Stück von einigen Zollen oben und eben so viel unten hinzu, um jenes Ende zu einer Einhängeschlinge zu drehen und dieses um den Wirbel dauerhaft zu winden.

Die Lage der Saiten (§. 18, sub γ.) hängt von dem Orte ab, wohin sie gehören, und man pflegt jede Octave und deren Töne, sowohl auf der Klaviatur, als auch auf dem Wirbelstocke, durch Zahlen oder Buchstaben zu unterscheiden, wodurch jedes zu einer Taste gehörige Saitenchor leicht aufzufinden ist. Diejenige Octave, welche die tiefsten Töne enthält, wird die unterste oder erste, die, welche aufwärts nach derselben folgt, die zweite Octave genannt u. s. w. Die Töne der ersten oder tiefsten Octave heißen auch Contratöne und werden gewöhnlich durch große lateinische Buchstaben mit einem unter sie gesetzten kleinen Querstriche bezeichnet, z. B. Contra **C** durch $\underline{\mathbf{C}}$; Contra **D** durch $\underline{\mathbf{D}}$ u. s. w. Die zweite darauf folgende Octave, welche auch die große genannt wird, versinnlicht man durch große lateinische Buchstaben ohne Querstriche, z. B. **C**, **D**, **E**, **F** u. s. Die dritte Octave von unten herauf, welche auch den Namen der kleinen Octave führt, deutet man durch kleine lateinische Buchstaben an, z. B. c, cis, d, dis, e u. s. w. Die vierte Octave ist unter der Benennung der eingestrichenen bekannt, weil ihre Töne durch einen einzigen kleinen Querstrich über den lateinischen kleinen Buchstaben marquirt werden, z. B. $\bar{c}$, $\overline{cis}$, $\bar{d}$, $\overline{dis}$ u. s. Die fünfte oder zweigestrichene Octave erhält zwei solche Striche, z. B. $\bar{\bar{c}}$, $\bar{\bar{cis}}$, $\bar{\bar{a}}$ u. s.; die sechste oder dreigestrichene Octave endlich drei solcher Querstriche, z. B. $\bar{\bar{\bar{c}}}$, $\bar{\bar{\bar{a}}}$, $\bar{\bar{\bar{g}}}$ u. s. Eine solche Tablatur

erleichtert beim Stimmen gar sehr das leichte und schnelle Auffinden einer verstimmten Saite.

Ist nun eine Saite neu aufzuziehen, so nimmt man den zugehörigen Wirbel aus dem Balken heraus, gebraucht hierzu entweder den Stimmhammer, den man mit seiner untern Oeffnung auf den Wirbel fest aufsetzt, und dreht mit demselben, unter beständiger Anziehung, von der Rechten zur Linken, oder bedient sich einer breiten, hierauf eingerichteten Drahtzange. Hat man den herausgenommenen Wirbel von seinem abgerissenen Gewinde gereinigt und ihn an seinen vorigen Platz locker wieder eingesetzt, so windet man die nach der Nummer ausgesuchte Saite nur zum Theil von der Rolle ab, klemmt sie an dem Einschnitte derselben fest, damit sie nicht aufspringen und sich verwirren kann, biegt sodann das zur Schlinge bestimmte, ungefähr 2 Zoll lange Saitenende zusammen, legt es hierauf in den obern Haken des Stimmhammers und dreht es nun von der Linken zur Rechten zu einer wenigstens 1 Zoll langen Schlinge, während die Saite zwischen dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand fest gehalten und angezogen wird (Fig. 4). Starke Saiten können nicht wohl zwischen den Fingern zu einer festen und dauerhaften Schlinge zusammengedreht werden, sondern man muß sich dazu einer breiten Drahtzange oder eines kleinen Handklobens (Einspanners) bedienen und mit dem Munde desselben das zusammengebogene Ende der Saite festhalten. Diese Methode ist vortheilhafter und bequemer, als das Drehen starker Schlingen zwischen dem Fuße, wie Einige in Vorschlag gebracht haben. Die Zahl der Umdrehungen richtet sich nach der Stärke der Saiten und man gibt den tiefern und stärkern nicht unter 10 bis 12, den höhern und schwächern nicht über 16 bis 18 Gänge, weil eine geringere Zahl das Schlingengewinde zu locker, eine ver-

mehrte zu fest oder compreß machen würde, da die Länge des Gewindes auf keinem Falle seine Grenzen überschreiten darf. Sollten die Saiten, wie sie aus der Fabrik kommen, zu stark gezogen, mithin zu sehr gehärtet sein und die Schlingen nicht halten wollen, sondern mehrmals abspringen, so glühe man das Ende derselben entweder in einer Kohlenpfanne gelind aus oder nehme, welches stets zuträglicher ist, eine Rolle von besserm Stoffe; denn hält die Saite nicht einmal das Drehen der Schlinge aus, so wird sie sich um so weniger leicht stimmen und zu der erforlichen Höhe hinauf treiben lassen.

Noch sind bei dem Drehen der Saitenschlingen folgende Punkte in Erwägung zu ziehen:

α) Es gewährt einen großen Vortheil und das Gewinde wird schöner, gleichförmiger und geschlossener, wenn man die Saite an dem Orte, wo die Schlinge gebildet werden soll, also in der Nähe ihrer Umbiegung, über das Kreuz legt, diesen Berührungspunkt mit dem Daumen und Zeigefinger so fest als möglich zusammendrückt, erst jetzt den Haken des Stimmhammers in die Biegung einhängt und so lange nach der Rechten herumdreht, bis das Saitenende gehörig zusammengeflochten ist, weder zu wenig, damit sich das Gewinde beim Stimmen der Saite nicht auflöst, noch zu viel, welches leicht das Zerreißen schon unter der Hand oder doch beim Anspannen der Saite veranlassen könnte. Es hat übrigens keinen Nachtheil, wenn die Schlinge einen etwas größern Umfang als der zugehörige Einhängestift hat; ist sie aber zu eng, so hält das Einhängen oft schwer und wird Gewalt gebraucht, so muß man das Zerspringen der Schlinge befürchten.

β) Man gebe der Saite niemals sogleich ihre gehörige Länge und drehe erst die Schlinge gehörig

fertig, damit, wenn diese springt, die abgemessene Saite nicht zu kurz und mithin unbrauchbar werde.

γ) Niemals darf auch das Schlingengewinde so lang sein, daß solches beim Einhängen über den Anlegestift hinausreicht und sich in dieser zusammengeflochtenen Gestalt an denselben anlegt, vielmehr muß es eine solche Kürze haben, daß die aufgezogene Saite in ihrer einfachen Beschaffenheit, folglich frei und unbehindert, den Anlegestift berührt, weil sonst ein schwirrender und unreiner Klang entsteht.

Ist die ringförmige Schlinge, auch Oehr oder Oese genannt, mit ihrem Gewinde (Fig. 5, A, B und C.) fertig, so mißt man die Länge der aufzuziehenden Saite ab, welches auf folgende Art geschieht. Zuerst hängt man die Oese an den Schlingenstift und drückt sie daran ganz nieder; dann führt man die Saite an den Anlegestift, der sich in der Nähe des Anhängestifts befindet und das Zusammenkommen der Saiten verhindern soll; hierauf läßt man die Saite von der Rolle über den Steg hinweg bis 8 Zoll über das Wirbelloch hinaus ablaufen, klemmt sie wieder in dem Einschnitte der Rolle fest und bricht endlich die Saite ab.

Dies ist die Procedur bei einem Fortepiano und Flügel, bei einem Klaviere hingegen läßt sich die Schlinge nicht so geradezu an ihren Stift einhängen, sondern man muß sie erst durch das Tuchgeflechte hindurch ziehen. Zu dem Ende steckt man das Drahthäkchen (§. 39, sub i) durch alle Tuchschlingen, in welche die Saite des zu ergänzenden Chores zu liegen kommen soll, hängt hierauf die Schlinge in das Häkchen und zieht den Draht mit der daran befestigten Schlinge hindurch. Nur erst das Einhängen der Saitenschlinge an den Stift bewirkt. Dabei hat man sich vorzusehen, daß man die Saite nicht

unter der nebenliegenden durchzieht, weil sie in diesem Falle auf einander zu liegen kommen und dann ihren Klang verlieren.

Die auf solche Weise eingehängte und abgemessene Saite, welche so lang sein muß, daß sie ganz ausgespannt noch gegen 8 Zoll über das Einsatzloch des Wirbels hinausragt, wird nun mit ihrem abgebrochenen Ende, das man der Länge nach auf den Wirbel legt, entweder in der Richtung von Oben nach Unten oder umgekehrt, unter straffem Anzuge der Saite, von der Linken nach der Rechten, weder zu hoch, noch zu tief, dergestalt auf den Wirbel gewikkelt, daß jeder Ring oder Umgang dicht und fest neben dem andern zu liegen kommt und die Saite zwischen dem Stege und Wirbel ein wenig unter die Parallellinie, welche sich zwischen diesem Punkte und dem Resonanzboden ziehen läßt, hinabfällt, und sobald das Gewind hinlänglichen Halt verspricht, bricht man das hervorragende Endchen ab, oder biegt es zurück, beendigt die Umwickelung auf dem blanken Wirbel, bringt diesen in die Einsatzöffnung zurück und klopft ihn zuletzt mit dem Stimmhammer, nach dem Verhältnisse der übrigen, sogleich fest nieder, während die Saite mit der linken Hand gelind angezogen wird, um die Auflösung des Gewindes zu verhindern. Niemals schlage man also den Wirbel, bei dem Aufzuge neuer Saiten nur zur Hälfte ein, um bei dem möglichen Zerspringen, durch Herausnahme des Wirbels weniger Bemühung zu haben; denn die Saite reißt weit leichter, wenn sie schon stark angespannt ist und der Wirbel erst dann völlig niedergeklopft wird. Es steht auch noch ein anderer Nachtheil damit in Verbindung, denn offenbar muß unter solchen Umständen ein Wirbel dem Zuge der Saite folgen, sich überbiegen und die Oeffnungen erweitern. Eben so wenig darf das Ende der Saiten, um dem Gewinde

oder dem Wirbel mehr Haltbarkeit zu geben, in das Einsatzloch des Wirbels eingebracht werden oder so weit hervorragen, daß sich dasselbe auf den Balken oder Resonanzboden auflegt. Im ersten Falle werden die Oeffnungen des Wirbelstocks erweitert, daß später kein Wirbelstift mehr hält; in dem zweiten die Saiten nicht allein bald durchgeschnitten, sondern es entsteht auch nicht selten ein Uebelklang, der sich nur durch die vorschriftmäßige Einrichtung des Gewindes abändern läßt. Ebenfalls sind bereits die Nachtheile gezeigt worden (§. 18, sub c.), welche ein zu hohes oder zu tiefes Gewind veranlaßt; denn bei einem zu hohen überspringen die Saiten leicht die Stifte des Steges, wenn nicht dagegen besondere Vorrichtungen getroffen worden sind (s. §. 15, sub f. und §. 17, sub a.), oder legen sich nicht gehörig auf den Rücken desselben an; bei einem zu tiefen berühren die Saiten leicht den Schallboden und verursachen Uebelklang und eine unnöthige Last; — in jeder Hinsicht erzeugt die Abweichung von dem gegebenen Gesetze Unregelmäßigkeit, welche auf ein eigensinniges, die äußere Schönheit liebendes Auge einen widrigen Eindruck macht.

Wenn die Wirbel der Quere nach durchbohrt sind (§. 17, sub c.), so werden die Saiten durch die Oeffnungen so weit durchgesteckt, daß das hervorragende Endchen ungefähr 3 Linien lang ist, biegt es dann um, daß es längs des Wirbels zu liegen kommt und umwickelt es nach der vorigen Angabe.

Endlich ist noch zu bemerken, daß bei einem hohen Stege (in Rücksicht der Wirbel) die Saite so aufgewickelt wird, daß der letzte Drahtring seine Lage über die andern Drahtringe erhält; hingegen bei einem niedrigen Stege (ebenfalls in Betracht der Wirbel) muß die Umwindung so geschehen, daß der letzte Drahtring unter die übrigen Drahtringe zu lie-

gen kommt. Dabei muß man sich, in Ansehung der Zahl der Ringe, nach den übrigen umwickelten Wirbeln richten und stets ein dickes und klumpiges Gewinde vermeiden, also niemals mehre Reihen von Ringen über einander häufen.

§. 41.

c) Von der Spannung der Saiten.

Jede Saite wird durch eine größere Anspannung im Tone höher und umgekehrt durch Anspannung oder Nachlassen im Tone tiefer. Die Ab- oder Anspannung aufgezogener Metallsaiten geschieht mit dem Stimmhammer (§. 39, sub δ). Sofern nun die Saiten richtig aufgewickelt sind, werden solche durch das Umdrehen ihrer Wirbelstifte von der Linken zur Rechten straffer, mithin im Tone höher, von der Rechten zur Linken schlaffer, folglich tiefer.

Die erforderliche Spannung der Saiten richtig zu bewirken, muß die Untersuchung, in Absicht auf Höhe oder Tiefe des Tons, vorausgehen, welche auf zweierlei Weise, entweder durch den bloßen Anschlag der Tasten oder durch ein Piccicato geschehen kann. In dem ersten Falle werden die Saiten des Chores, bis auf eine, welche klingen und verglichen werden soll, durch das zwischen geschobene Stimmleder (§. 39, sub ζ), oder ein Kartenblatt, unterhalb des Steges gedämpft, d. h. in ein Schweigen versetzt; in dem andern Falle schnellt man die Saiten, unter dem Niederdrucke des Klavis, mit einem spitzigen Federkiele (§. 39, sub η), oder einem andern schicklichen Instrumente, so lange an, bis die Abweichung erkannt ist.

Aus dieser Untersuchung ergibt sich dann als Resultat: ob entweder nur eine Saite oder alle Saiten eines Chores, in Bezug auf einen andern Ton,

richtig stehen oder nicht, und die gehörige Spannung derselben, nach dem Verhältnisse und den Gesetzen der Tonkunst oder Tonlehre, ist der Zweck des Stimmens, welcher um so besser und gewisser erreicht wird, jemehr man die allgemeine Regel: aus der Tiefe nach der Höhe zu stimmen, befolgt, wo sich die Schwebungen oder der mehr- oder wenigere (mindere) Abstand unreiner Töne, gegen reine, am besten vernehmen lassen. Deshalb ziehe man die Saiten, welche gestimmt werden müssen, wenn sie auch nur unmerklich abweichen, immer um einen halben Ton unter die erforderliche Höhe herab. Sowohl neue, als auch bereits aufgezogene Saiten, die schon Dienste geleistet haben, unterliegen bei der Stimmung diesem Gesetze und man braucht in keinem Falle ein Zerspringen derselben zu befürchten, denn jede Saite aus gutem Stoffe gearbeitet, die weder zu viel noch zu wenig gehärtet ist, keine tiefe Rostflecken oder einen Bruch, nächstdem ein gutes Schlingengewinde hat und mit einem zweckmäßigen Nummerschema in richtigem Verhältnisse steht, wird sich, ohne Absatz und Pause, sogleich zu ihrer erforderlichen Höhe hinaufziehen lassen, daher man den Wirbel, die Saite mag neu aufgezogen oder herunter gelassen worden sein, rasch und so lang in der bekannten Richtung herumdreht, bis sie zu den vorhin bezeichneten Standpunkt — der halben Tonentfernung — gekommen ist, und rückt erst jetzt den Wirbel langsamer und zu äußerst kleinen Theilen weiter, um mit reger Aufmerksamkeit den unterwärts schwebenden und den reinen Klang des Tones gehörig unterscheiden zu können.

Auf diese Weise werden nicht allein die Saiten eines Chores mit einander in Einklang, sondern auch die übrigen gegenseitig in ein reines Verhältniß gebracht und es muß ein Jeder, welcher sein In-

strument selbst stimmen will, wohl zu unterscheiden wissen:

> ob ein Ton, in Vergleichung eines andern, rein oder unrein und im letztern Falle, gegen einen andern, entweder zu hoch oder zu tief steht,

um die Saiten, nach Erforderniß, an- oder abzuspannen. Ohne diese Kenntniß lege doch Niemand Hand an die Stimmung; man wird um so weniger im Stande sein, die feinen Unterschiede zu fühlen, welche die Temperatur *) späterhin festsetzt.

Bevor man an das Stimmen selbst geht, ist auch wohl zu untersuchen, ob der Uebelklang wirklich von unreinen Saiten oder andern Umständen herrührt, denn nicht immer, wenn der Klang eines Tones nicht so beschaffen ist, wie solcher zu Folge eines gebildeten Gehörs sein soll, liegt der Grund in der fehlerhaften Spannung der Saiten, die allerdings rein zu einander stehen können, ohne den richtigen Klang zu haben und es kann die Schuld entweder an der übel getroffenen Wahl der Stärke oder im verschiedenen Stoffe der Saiten, in der unrichtigen Lage derselben, im Verdrehen der Schlingen an den Stiften und an-

---

*) Unter Temperatur versteht man das genaue und ordnungsmäßige Verhältniß, welches den 12 Tonstufen unsers Tonsystems, in Beziehung eines festen, dabei zum Grunde gelegten Tones Normal- oder Stimmton genannt (§. 33.), dergestalt angepaßt ist, daß sie unter sich oder zu einander in richtiger Fortschreitung stehen und in jeder Tonart eine brauchbare Harmonie bilden. Sulzer definirt die Temperatur als eine wohl überlegte kleine Abweichung von der höchsten Reinheit eines Intervalles, um es dadurch in Verbindung mit andern desto brauchbarer zu machen und insbesondere als die Einrichtung eines ganzen Tonsystems, nach welcher einigen Tönen etwas von ihrer genauen Reinheit, die sie in Absicht auf gewisse Tonarten haben sollten, benommen wird, damit sie auch in andern Tonarten brauchbar sind und alle in möglichster Harmonie bleiben.

dern Umständen liegen, worauf allerdings erst Rücksicht zu nehmen ist, bevor man stimmt und die Spannung der Saiten ändert.

Gleiche Vorsicht erfordern Instrumente, die lange nicht gestimmt worden sind und wo die Saiten nicht selten auf dem Wirbel oder zwischen den Stiften des Steges angerostet sind; jede Spannung wird dieselben zerreißen, wenn solche nicht zuvor nachgelassen und zwischen den Stiften abgeledigt werden.

B.

Die Lehre von der Stimmung.

§. 42.

Mathematisch-physikalische Grundsätze der Musik.

Die Lehre von der Stimmung gründet sich auf namhafte Gesetze der Akustik und Tonkunst. Die Kenntniß dieser Gesetze ist denjenigen, welche das richtige Stimmen musikalischer Instrumente erlernen wollen, durchaus nothwendig, um deutlich einzusehen, in welchem Verhältniß die einzelnen Töne der Tonleiter zu einander stehen und wie man es machen muß, denselben gegenseitig die richtige Reinheit zu geben, um eine brauchbare Harmonie zu erhalten. Deshalb wollen wir zuerst diese Grundsätze (Theorie) in aller Kürze vortragen und hierauf zur Anwendung (Praxis) selbst übergehen.

Jeder elastische Körper*) verursacht, wenn derselbe durch die Einwirkung irgend einer fremden

*) Unter den Körpern, welche durch Spannung oder Ausdehnung ihrer Theile nach einer Richtung Elasticität erhalten, verdienen hier vorzüglich die Saiten und unter denen, die durch Ausdehnung ihrer Theile nach mehrern Richtungen elastisch werden, der Resonanzboden genannt

Kraft in eine zitternde oder schwingende Bewegung versetzt wird, einen hörbaren Laut, welcher **Schall** heißt, der zu einem **Klange** wird, sobald die Schwingungen gleichartig und bestimmbar sind und dann erst den Namen **Ton** erhält, wenn deren größere oder geringere Geschwindigkeit, in Absicht auf Höhe oder Tiefe, verglichen oder abgemessen werden kann *).

---

zu werden. Die Elasticität ertheilt erst den Körpern das Vermögen, Schwingungen zu machen, und die Anzahl der Schwingungen wird theils von dem Grade der Elasticität, die ein Körper besitzt, theils von dem Betrage der Veränderungen, welche die Lage seiner Theile gegen einander erlitten hat, bestimmt. Doch hängt die Anzahl der Schwingungen elastischer Körper nicht einzig und allein von der Elasticität ab; denn ein Körper kann, so elastisch er auch sein mag, sich nicht selbst in Schwingung bringen, sondern es ist dazu eine fremde Kraft erforderlich.

*) Ist die Schwingungsbewegung eines Körpers so heftig, daß sie von unserm Ohre empfunden werden kann; so nennt man sie **Schall**, und denjenigen Körper der so heftig schwingt, einen **schallenden Körper**. Der Zeitraum, in dem der Schall eines schallenden Körpers hörbar ist, hängt von der Zahl der Schwingungen ab und er wird um so länger und heftiger schwingen, je elastischer er ist und jemehr die Veränderung beträgt, welche die Lage seiner Theile erlitten hat. Außerdem kann der Schall eines Körpers dadurch hörbarer gemacht werden, daß man mehre schallende Körper zur Erzeugung desselben vereinigt, wie solches bei den Klavierinstrumenten durch Vervielfältigung der Saiten bei einem Tone zu geschehen pflegt. Deshalb ist ein Instrument oft zwei- und dreichörig.

Ist die hörbare Schwingungsbewegung, die wir Schall nennen, von der Art, daß sich die einzelnen Schwingungen, wie sie auf einander folgen und mit ihnen der Zeitraum genau unterscheiden und bestimmen lassen, so erhält diese Beschaffenheit den Namen **Klang**. Klingende Körper von gleich großer Elasticität lassen keine Verschiedenheit des Klanges in Beziehung auf Höhe und Tiefe wahrnehmen; ist hingegen die Elasticität ungleich, so ist auch der Klang verschieden und eben diese relative Verschiedenheit ist es, was durch den Ausdruck „**Ton**" bezeichnet wird. Also die Verschiedenheit des Klanges in Betracht der Höhe und Tiefe

Die schallenden Bewegungen eines Körpers sind entweder einfache Schwingungen des ganzen Körpers oder Partialschwingungen einzelner Theile desselben, mit Ruhepunkten oder Schwingungsknoten; jene sind wesentlich und geben den Grund- oder Hauptton, diese sind unwesentlich und geben andere Töne (Terz, Quinte, Octave), welche ein Körper hören lassen kann; daher geräth von zwei gleichgestimmten Saiten, wenn die eine so stark bewegt wird, daß sie erklingt, auch die andere in Vibration und ein feines Ohr unterscheidet bei einer stark angeschlagenen etwas tiefen (starken) Saite, außer dem eigentlichen Tone (Grund- oder Hauptton) nicht allein dessen Oberoctave, sondern auch noch zwei andere hörbare Klänge, eine sanft mittönende gedoppelte Quinte oder Oberduodecime und eine dreifache Terz oder Oberdecimeseptime, aus dem Grunde, weil die eine Stelle der bewegten Saite so geschwind schwingt, als zur Erzeugung der Terz, die andere zur Erzeugung der Quinte, die dritte zur Erzeugung der Oberoctave, in Beziehung jenes Grund- oder Haupttones erforderlich ist. Denn durch die Veränderung der Lage der Theile einer Saite gegen einander gerathen nicht alle schwingbaren Theile derselben auf einmal in Schwingungsbewegung, sondern erst dann, wenn sie von den, durch den Andrang des fremden

---

gibt den Begriff von Ton und der Ton eines Körpers ist höher, wenn dessen Schwingungen, in Folge der beträchtlichern Elasticität, in kürzern Zeiträumen; tiefer, wenn dessen Schwingungen, in Folge der geringern Elasticität in größern Zeiträumen auf einander folgen. Aus dem Abstande zweier Töne entspringt weiter das Intervall, wenn nämlich zwei Klänge, in Folge der verschiedenen Schwingungen, einer meß- oder berechbaren Abweichung unterliegen und das Verhältniß zwei solcher Klänge kann sowohl durch Worte, als auch Buchstaben und Zahlen ausgedrückt werden.

Körpers unmittelbar aus ihrer Lage gegen einander in Schwingungsbewegung gebrachten Theilen in Schwingungsbewegung versetzt werden und obgleich dabei die Schwingungen der einen Stelle schneller oder langsamer auf einander folgen, als die der andern Stellen, so treffen doch immer die Schwingungen einiger Stellen bei dieser Aufeinanderfolge überein und bilden nun den eigentlichen Ton (Grund= oder Hauptton).

Aus dem, was bisher gesagt worden ist, geht hervor, daß die Verschiedenheit der Töne hauptsächlich von der Menge der Schwingungen in einer bestimmten Zeit, oder von der Verschiedenheit der Größe des Zeitraumes, in dem die Schwingungen bei den klingenden Körpern auf einander folgen, abhängt. Deshalb geben zwei gleich lange und starke Saiten bei gleicher Elasticität oder Spannung einerlei Ton; denn sie machen in gleichem Zeitraume eine gleiche Anzahl von Schwingungen; bei bleibender Länge und Stärke wird hingegen eine vierfache Spannung erfordert, um die Menge derselben zu verdoppeln oder den Ton um eine Octave zu erhöhen, und bei gleicher Spannung muß zu dem Ende die Länge um die Hälfte kleiner werden, wenn derselbe Ton gebildet werden soll. Die Zahl der Schwingungen in einer gewissen Zeit bestimmt also den Ton in Absicht auf Höhe oder Tiefe und könnten sich jene genau beobachten lassen, so würde für jedes Intervall eine mit der Natur übereinstimmende Angabe leicht zu finden sein; aber es ist, hinsichtlich ihrer großen Geschwindigkeit, nicht möglich, die Menge zu zählen, es kommt in der Tonlehre auch nicht sowohl darauf, als vielmehr auf das gegenseitige Verhältniß der Schwingungen an, und man findet den Werth eines Tones oder die Verschiedenheit der Klänge rücksichtlich ihrer Höhe und Tiefe, ohne die wahren Summen derselben zu kennen, stets durch die Verhältnißzahl, in

Bezug auf die zum Grunde gelegte Einheit, und drückt den höhern Stand durch größere, den tiefern durch geringere Zahlen aus. Es verhalten sich daher in der theoretischen Musik die Menge der Schwingungen in einer bestimmten Zeit bei gespannten Saiten von einerlei Materie, wie die Zahlen, welche man erhält, wenn die spannende Kraft durch ein Gewicht ausgedrückt, das Gewicht der Saite mit ihrer Länge multiplicirt, mit diesem Producte in die spannende Kraft dividirt und aus dem erhaltenen Quotienten die Quadratwurzel gezogen wird. Daraus geht hervor, daß der Ton einer Saite, die noch einmal so lang, als eine andere eben so dicke und ausgedehnte, in dieser Hinsicht mit ihr verglichene Saite ist, sich zu dem Tone dieser wie 1 zu 2 verhält; es wird folglich der Ton der um das Ganze kürzern Saite noch einmal so hoch, wie der um das Ganze längern bei gleicher Stärke und Spannkraft sein, wenn beide klingend gemacht werden.

Auf dieses Verhältniß, das die Anzahl der Schwingungen in einer gegebenen Zeit geometrisch bestimmt, ist die Tonlehre oder die Wissenschaft von den Zahlenverhältnissen, in welchen die musikalischen Töne zu einander stehen müssen, gegründet, und wenn man die Töne sinnlich durch Buchstaben oder Sprechlaute bezeichnet, so wird dagegen ihr verschiedener Werth durch Zahlen ausgedrückt, nennt den Unterschied oder die Verschiedenheit der Geschwindigkeit bei den Schwingungen zweier Töne ein Intervall; das Zahlenverhältniß der Schwingungen, welche bei zwei Tönen in derselben Zeit geschehen, das Tonverhältniß und in sofern die Schwingungszahlen in sehr einfachen oder leicht faßlichen Verhältnissen stehen, folglich zu einander angenehm klingen, wie z. B. beim Einklange, eine Konsonanz; hingegen Dissonanz, wenn die Tonverhältnisse weniger einfach und faßlich sind und daher unserm Gehöre einen unangenehmen Eindruck verursachen.

Ein Ton, der sich zu einem andern Tone wie 2 zu 1 verhält, wird die Octave jenes Tones genannt und zwischen diesem Grund- oder Hauptton und seiner Octave liegen wieder andere Töne, die eine Reihe oder Folge von stufenweise auf- oder absteigenden Tönen bilden. Eine solche fortschreitende Reihe von Tönen, die den Umfang von einem angenommenen Tone bis zu seiner Octave, mit Einschluß der Zwischentöne, bilden, heißt eine Klang- oder Tonleiter nnd da das Verhältniß der Ab- oder Zunahme nicht einerlei, sondern verschieden ist, so gibt es auch mehre und namentlich drei Arten von Klang- oder Tonleitern, nämlich: die diatonische, die chromatische oder diatonisch-chromatische und die enharmonische. Die diatonische oder natürliche Klangleiter besteht aus 7 Theilen oder Tönen (C, D, E, F, G, A und H), nämlich 5 ganzen (C, D, F, G, A) und 2 halben (E und H); die chromatische oder diatonisch-chromatische ist aus 12 Theilen (C Cis, D Dis, E, F Fis, G Gis, A, B und H), nämlich aus 10 kleinen halben (C, Cis, D, Dis, F, Fis, G, Gis, A, B) und aus 2 großen halben Tönen (E und H) zusammengesetzt und umfaßt die untern und obern Tasten einer Klaviatur gemeinschaftlich; bei der enharmonischen, die aber bei Klavierinstrumenten keine Anwendung findet, sind zwischen je zwei Tönen der harten Tonart zwei Neunteltöne eingeschoben.

In einer solchen regelmäßigen Stufenfolge von 7 oder 12 Tönen mit Ausschluß der Octave oder, 8 und 13 Tönen mit Einschluß der Octave, wird der erste der Haupt- oder Grundton, auch die Tonica und Prime; der zweite die kleine Secunde; der dritte die große Secunde; der vierte die kleine Terz; der fünfte die große Terz und sofort bis zur Octave genannt und der Werth des ersten Tones

durch 1, der Werth des achten oder dreizehnten Tones, ohne Rücksicht der einen oder der andern Klangleiter, durch 2 und die dazwischen liegenden ganzen und halben Töne, nach ihrem Verhältnisse zu einander, ausgedrückt, wie aus nachstehender Tabelle mit mehrerm zu ersehen ist:

Diatonische		Chromatische		Enharmonische Tonart.	
C,	1.	C,	1.	C,	1.
		Cis,	$1\frac{1}{15}$ $(1\frac{7}{128})$	Cis,	1. $\frac{135}{128}$
				Des,	$\frac{9}{8}$. $\frac{128}{135}$
D,	$1\frac{1}{8}$	D,	$1\frac{1}{8}$	D,	$\frac{9}{8}$
		Dis,	$1\frac{1}{5}$	Dis,	$\frac{9}{8}$. $\frac{25}{24}$
				Es,	$\frac{5}{4}$. $\frac{24}{25}$
E,	$1\frac{1}{4}$	E,	$1\frac{1}{4}$	E,	$\frac{5}{4}$
				Fes,	$\frac{4}{3}$. $\frac{24}{25}$
				Eis,	$\frac{5}{4}$. $\frac{25}{24}$
F,	$1\frac{1}{3}$	F,	$1\frac{1}{3}$	F,	$\frac{4}{3}$
		Fis,	$1\frac{19}{45}$ $(1\frac{13}{32})$	Fis,	$\frac{4}{3}$. $\frac{135}{128}$
				Ges,	$\frac{3}{2}$. $\frac{128}{135}$
G,	$1\frac{1}{2}$	G,	$1\frac{1}{2}$	G,	$\frac{3}{2}$
		Gis,	$1\frac{3}{5}$	Gis,	$\frac{3}{2}$. $\frac{25}{24}$
				As,	$\frac{5}{3}$. $\frac{24}{25}$
A,	$1\frac{2}{3}$	A,	$1\frac{2}{3}$	A,	$\frac{5}{3}$
				Ais,	$\frac{5}{3}$. $\frac{135}{128}$
		B,	$1\frac{7}{9}$ $(1\frac{4}{5})$	B,	{ $\frac{15}{8}$. $\frac{128}{135}$; $\frac{15}{8}$. $\frac{24}{25}$
H,	$1\frac{7}{8}$	H,	$1\frac{7}{8}$	H,	$\frac{15}{8}$
				ces,	2. $\frac{24}{25}$
				His,	$\frac{15}{8}$. $\frac{25}{24}$
c,	2.	c,	2.	c,	2.

Jede dieser Tonleitern begründen zwei Haupttonarten, die große oder harte und die kleine oder weiche Tonart; jene wird durch die aufsteigende große oder harte Terz, diese durch die aufsteigende kleine oder weiche Terz, in Bezug auf die Tonica, gebildet und beide geben nach ihren nummerischen Werthen folgende Zahlenbestimmungen:

Harte Tonart.		Weiche Tonart.	
C,	1	C,	1
D,	$1\frac{1}{8}$	D,	$1\frac{1}{8}$
E,	$1\frac{1}{4}$	Es,	$1\frac{1}{5}$
F,	$1\frac{1}{3}$	F,	$1\frac{1}{3}$
G,	$1\frac{1}{2}$	G,	$1\frac{1}{2}$
A,	$1\frac{2}{3}$	As,	$1\frac{3}{5}$
H,	$1\frac{7}{8}$	B,	$1\frac{4}{5}$ ($1\frac{7}{9}$)
c,	2	c,	2

Auf diese Weise kann jeder Ton zur Tonica der einen oder der andern Tonleiter gemacht werden. Auf unsern Klaviaturinstrumenten geben die Untertasten von C aus die natürlich-harte; von A aus die natürlich-weiche Tonleiter und die Obertasten dienen, daß jeder Ton zur Tonica der einen oder der andern Tonleiter gemacht werden kann und daß die Ausweichungen von einer jeden Tonleiter sich ausführen lassen. Seit nicht langer Zeit nennt man den Molton, in Bezug auf den Durton, verwandt und jeder Durton hat seinen relativen oder verwandten Molton.

§. 43.

Wenn die Intervalle der Töne in einer chromatischen Octave einander gleich, mithin zwischen 1

und 2 in geometrischer Progression eilf Zahlen eingeschoben sind; so erhält man:

Die mathematische oder gleiche Progression der Töne.

Hier sind die Schwingungsverhältnisse eines jeden Tones, in Betracht zu dem nächst höhern und überhaupt aller Intervallen, gleich; aber die Konsonanzen, mit Ausnahme der Octave, nicht völlig rein, denn es ist wohl möglich, eine Tonleiter in sieben oder zwölf gleiche Theile, nur nicht in sieben oder zwölf gleiche halbe Töne einzutheilen, ohne daß die Octave merklich überschritten und dadurch das Gehör beleidigt wird. Diese Unvollkommenheit ist noch mit andern Nachtheilen verbunden; denn die Stimmung nach geometrischen Verhältnissen ist nicht allein schwer und läßt sich nur mit Hilfe eines genauen Monochord's verrichten, sondern gleich große Töne drücken die Sache in jeder Tonleiter auch gleichförmig aus. Man fand demnach die gleiche oder geometrische Progression dem Geiste und Ausdrucke der Musik nicht angemessen, suchte den Intervallen bald zu gleichen, bald zu ungleichen Theilen etwas von ihrer Rauhigkeit zu nehmen, um eine richtige Octave zu bekommen und so entstand die

Temperatur oder Partition,

welche eine Octave von dreizehn Tönen gehörig abmißt, dem einen Tone von seiner Reinheit unmerkbar etwas abnimmt und dem andern zusetzt, damit, wenn der Quintenzirkel durchlaufen ist, am Ende Harmonie in jeder Tonleiter und für jede Tonart entsteht — ein Gegenstand, der zwischen den Mathematikern und Harmonisten stets heftigen Streit veranlaßt hat.

§. 44.

Von jeher haben sich besonders zwei ganz verschiedene Temperatursysteme an die Spitze gestellt:

1) Die gleichschwebende Temperatur, welche die Quinten, als die sinnlichsten, dem Gehöre am meisten zusagenden Intervalle, gleichmäßig ändert und jede ungefähr um ein zwölftheil Komma schwächt, wodurch aber die großen Terzen sehr in die Höhe getrieben und dem Gefühle lästig werden;

2) Die ungleichschwebende Temperatur, welche die Quinten zwar auch, aber ungleich ändert, eilf derselben ungefähr um ein viertheil Komma schwächt, wodurch man acht große Terzen rettet und das unvermeidbare Mißverhältniß auf die zwölfte Quinte irgend einer ungebräuchlichen Tonart bringt, die preisgegeben und von den Harmonisten die Wolfquinte genannt wird.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die ungleichschwebende der gleichschwebenden Temperatur vorzuziehen ist; denn obwohl letztere den geometrischen Verhältnissen am nächsten kommt: so verursacht diese gleiche Schwebung — ohne die Schwierigkeit bei ihrer Anwendung in Erwägung zu ziehen — eine solche Gleichförmigkeit, welche in der praktischen Musik die Mannigfaltigkeit gar sehr vermindert; erstere hingegen theilt jeder Tonart in jeder Tonleiter einen eigenthümlichen Charakter mit, welchen der Komponist trefflich benutzt, um den Kindern seines Geistes größere Mannigfaltigkeit, mehr Interesse und Leben zu geben und die sinnlichen Empfindungen des Zuhörers durch den wechselnden Ausdruck nach Willkühr zu leiten.

Aus diesen und andern Gründen ist die ungleichschwebende der gleichschwebenden Temperatur — de-

ren verschiedene Werthe unten im Zusammenhange zu übersehen sind — billig vorzuziehen und erstere soll in der Folge daher zum Grunde dienen.

Töne	Ungleiche Intervalle	Gleiche Intervalle
C	$1 = 1{,}000$	1,00000.
Cis	$1\frac{7}{128} = 1{,}055$	1,05946.
D	$1\frac{1}{8} = 1{,}125$	1,12246.
Es	$1\frac{1}{5} = 1{,}200$	1,18920.
E	$1\frac{1}{4} = 1{,}250$	1,25992.
F	$1\frac{1}{3} = 1{,}333$	1,33484.
Fis	$1\frac{13}{32} = 1{,}406$	1,41420.
G	$1\frac{1}{2} = 1{,}500$	1,49830.
As	$1\frac{3}{5} = 1{,}600$	1,58740.
A	$1\frac{2}{3} = 1{,}667$	1,68179.
B	$\left\{\begin{array}{l} 1\frac{7}{9} = 1{,}778 \\ 1\frac{4}{5} = 1{,}800 \end{array}\right\}$	1,78180.
H	$1\frac{7}{8} = 1{,}875$	1,88774.
c	$2 = 2{,}000$	2,00000.

Diesen Tonverhältnissen entsprechen folgende Verhältnisse der Saitenlängen:

Namen der Intervalle.	Tonbuchstaben.	Verhältnisse der Saitenlängen.
Prime	C.	1,00000.
Kleine Secunde	Des. Cis.	94387.
Große Secunde	D.	89090.
Kleine Terze	Es. Dis.	84090.
Große Terze	E.	79370.

Namen der Intervalle.	Tonbuchstaben.	Verhältnisse der Saitenlängen.
Quarte	F.	74915.
Falsche Quinte	Ges. Fis.	70710.
Quinte	G.	66742.
Kleine Sexte	As. Gis.	62996.
Große Sexte	A.	59461.
Kleine Septime	B.	56123.
Große Septime	H.	52973.
Octave	C.	50000.

Nach diesen Bestimmungen muß sich die Länge der die Töne angebenden Saiten bei gleicher Spannung und Dicke wie die neben den Tönen stehenden Zahlen verhalten; die Schwingungen hingegen stehen mit diesen Zahlen im umgekehrten Verhältnisse. Vergl. Chladni's Akustik rc., wo sich mehre Berechnungen finden.

§. 45.

Außer diesen beiden Hauptstimmungsmethoden — der gleich- oder ungleichschwebenden — gibt es noch eine große Anzahl anderer Temperaturen von Calvisius, Fackerad, Fritz, Gall, Kirnberger, Lampert, Malcolm, Marpurg, Meckenheuser, Mozart, Schröter, Silbermann, Sorge, Strähle, Sulzer, Tempelhof, Türk, Werkmeister u. A., die bald ungleich gleich, bald fast gleich, bald fast ungleich u. s. w. schweben, sich einander theils mehr, theils weniger nähern und bald in den Zahlen, bald in dem Gehöre die richtige Temperatur zu finden glauben.

Unter diesen hat besonders die Temperatur von Kirnberger *) und Marpurg **) Epoche gemacht und obschon jene der gleichschwebenden ziemlich nahe kommt, ohne die Unbequemlichkeit derselben an sich zu tragen und dabei sicher in Anwendung zu bringen ist; so findet solche bei manchen Kunstverständigen dennoch keinen Beifall ***). So viel der Raum erlaubt, wollen wir jetzt über beide Methoden das Nöthige vortragen.

§. 46.

Kirnberger nimmt bei seiner Methode zu stimmen, das **C** als Grundton an, stimmt dazu die Quinte **G** und die große Terz **E** rein. **D** ist die reine Quinte von der Unteroctav **G**. Sodann wird **A** unmerklich unter die reine Quinte von **D** erniedrigt und dadurch der Quinte **F** als große Terz, der Oberoctave als kleine Terz, genähert. **H** ist die reine Quinte von **E**; **Fis** die Unteroctave der Quinte von **H**. Hierauf wird mit Quarten gestimmt, nämlich **F** als reine Quarte von **C**; **B** als Quarte von **F**; **Dis** als Unteroctave der Quarte von **B**; **Gis** als Quarte von **Dis**; **Cis** als Unteroctave von **Gis**. Hieraus entsteht folgende Tonleiter:

---

*) Kirnberger's Konstruction der gleichschwebenden Temperatur. 1760. Ein Bogen und eine Kupfertafel.
Gedanken überdie Temperatur von Kirnberger ꝛc. Berl. 1775, 8.

**) Marpurg's Versuch über die musikalische Temperatur. Breslau 1776. 8. Zwanzig Bogen, nebst Notentafeln.
Dessen neue Methode, allerlei Arten von Temperaturen den Klavieren am bequemsten beizubringen.

***) Tempelhof's Gedanken über Kirnberger's Temperatur, nebst einer Anweisung, Klaviere — leicht zu stimmen. Berlin 1775. 8. Siebenunddreißig Seiten.

C: Cis: D: Dis: E: F: Fis: G:

1. $\frac{256}{243}$. $\frac{9}{8}$. $\frac{32}{27}$. $\frac{5}{4}$. $\frac{4}{7}$. $\frac{45}{32}$. $\frac{3}{2}$.

Gis: A: B: H: c:

$\frac{128}{81}$. $\frac{270}{161}$. $\frac{16}{9}$. $\frac{15}{8}$. 2.

Um die Oberquinte zu erhalten, multiplicirt man mit $\frac{3}{2}$; die Oberquarte zu bekommen mit $\frac{4}{3}$. Dividirt man die so entstandenen Werthe mit 2, so hat man die Unteroctave der gesuchten Töne. Vergleicht man diese Kirnbergersche Temperatur in Decimalzahlen mit der gleichschwebenden, so ergeben sich folgende Unterschiede:

	Gleichschwebende Temperatur.	Kirnberger'sche Temperatur.
c	0,5000:	0,5000.
H	0,5297:	0,5333.
B	0,5612:	0,5625.
A	0,5946:	0,5963.
As	0,6300:	0,6328.
G	0,6674:	0,6667.
Ges	0,7071:	0,7111.
F	0,7491:	0,7500.
E	0,7937:	0,8000.
Es	0,8409:	0,8437.
D	0,8909:	0,8889.
Des	0,9438:	0,9492.
C	1,0000:	1,0000.

§. 47.

Mehr, als die Kirnberger'sche Temperatur, gefällt vielen Tonkünstlern die Marpurgsche Methode, die, ohne Zuziehung eines Monochords, leicht auf das Klavier überzutragen ist und welche für diejenigen, so dessen schätzbares Werk über die musika-

lische Temperatur nicht besitzen, hier, so weit wie nöthig, mitgetheilt wird.

„Der Stimmungsprozeß — sagt Marpurg in dem §. 167 des oben angeführten Versuchs über die musikalische Temperatur — ist auf zweierlei Art möglich: einmal, wenn zu dem höhern Ende der siebenten Quinte eine reine große Oberterz gesucht wird; ein andermal, wenn zu dem höhern Ende der siebenten Quarte eine reine große Unterterz gesucht wird. Dieser doppelte Prozeß ist durch die beiden hier angehängten Stimmungstabellen aufs Deutlichste vorgeschrieben. Nr. 1 enthält die Stimmung mit sieben reinen Quinten und einer reinen großen Oberterz; Nr. 2 die Stimmung mit sieben Quarten und einer reinen großen Unterterz.

Bei beiden Stimmungsarten mit Quinten und Quarten ist noch zu bemerken:

1) daß alle Töne nicht allein in der auf der Tabelle befindlichen Ordnung, sondern auch just in derselben Standhöhe, oder in der Lage, wie sie zu Papier stehen, gestimmt werden müssen;
2) daß die bleibenden und nicht wieder zu verrückenden, gleichschwebenden Töne durchgehends mit runden offenen Noten und die veränderlichen, durch welche sie gesucht und welche beständig wieder umgestimmt werden, mit runden gefüllten Noten geschrieben werden;
3) wenn die siebente Quinte jeder Abtheilung da ist und man die reine große Oberterz sucht, so kann, wenn man nach Nr. 1 stimmt, die reine Oberquinte des vorhandenen Grundtons, und wenn nach Anleitung der Tabelle Nr. 2 gestimmt wird, die Unterquinte desselben zu Hilfe genommen und also ein vollkommener harter Dreiklang formirt

werden, um die reinen großen Terzen desto besser zu entwickeln, indem sie sowohl gegen den tiefsten, als höchsten Ton dieses Dreiklangs geprüft werden.

Bei der Temperatur nach Nr. 1, stimmt man erstlich das c mit der Unteroctave ein; zum kleinen c stimmt man das kleine g als eine Quinte; zu g — d; zu d — a; zu a — e und e; zu e — h; zu h — fis und dann dessen Octav fis; zu diesem fis — cis und sodann dessen Octav cis, lauter reine Quinten: zu diesem cis nun die große Oberterz eis oder f. Um die Reinheit dieser Terz zu untersuchen: nimmt man die reine Oberquinte des vorhandenen Grundtones, von welchem eis oder f die große Terz geben soll, also von eis — gis dazu. Zu dem eis oder f stimmt man nun die Unteroctave oder das kleine f, mit seiner Unteroctave; das kleine f ist nun der bleibende Ton, der nicht wieder umgestimmt wird. Von diesem f stimmt man dann in derselben Art, wie man von c an stimmte, weiter, bis man den letzten der bleibenden gleichschwebenden Töne, nämlich das kleine g, gefunden hat.

§. 48.

Eine neue Art, Klaviere und Fortepianos zu stimmen, hat der Franzose C. Montal*) bekannt gemacht, die wir jetzt, nach ihrem ganzen Umfange,

*) Abrégé de l'Art d'accorder soimême son Piano, déduit des Principes rigoureux de l'Acustique et de l'Harmonie etc. Paris 1834. 8. Prix 1 Fr. 50 Cent. (28 Seiten mit 4 Stimmtafeln).

in einer treuen Uebersetzung, mit den dazu nöthigen Stimmtafeln mittheilen wollen.

Erster Abschnitt.

Von der Temperatur oder vollkommenen Zusammenstimmung der Töne in Rücksicht ihrer Reinheit und Zulässigkeit.

Jeder, welcher das Fortepiano stimmen lernen will, muß das Gehör fleißig üben und es daran gewöhnen, die völlige Richtigkeit und Reinheit der Einklänge, Octaven, Quinten, Quarten, großen Terzen, so wie auch des Accords oder des reinen Dreiklanges, welcher aus dem Grundtone der Terz und Quinte besteht und des Quart-Sexten-Accordes, der aus dem Grundtone, der Quarte und Sechste zusammengesetzt ist, nach ihren einzelnen Bestandtheilen unterscheiden und würdigen, desgleichen auch andere, nach Belieben, finden zu können. S. Taf. IV. Nr. 3. *).

Das Pianoforte würde leicht zu stimmen sein, wenn man nur die rein natürlichen Intervalle zu berücksichtigen hätte; allein dem ist nicht also. Die Stimmung dieses Instruments setzt den Stimmer in die Nothwendigkeit, die 35 Töne der physischen Tonleiter auf 12 zurückzuführen und darin liegt der Grund des Schwierigen.

Die physische Tonleiter, welche sowohl durch die menschliche Stimme, als auch durch solche mit biegsamen Tönen versehene Instrumente, wie z. B. die Violine u. a. hervorgebracht werden kann, ist aus 35 Tönen zusammengestellt, nämlich:

*) In allen mit Noten erläuterten Beispielen, welche dieser franz. Stimmmethode beigegeben sind, zeigen die runden gefüllten (schwarzen) Noten diejenigen an, welche gestimmt werden sollen und die runden offenen (weißen) Noten solche an, die bereits gestimmt sind und zur Grundlage dienen, die andern darnach zu stimmen.

a) aus 7 natürlichen Tönen;
b) aus 7 durch ein # erhöhten Tönen;
c) aus 7 durch zwei # (Doppelkreuz) erhöhten Tönen;
d) aus 7 durch ein b erniedrigten Tönen und
e) aus 7 durch zwei b (Doppel-b) erniedrigten Tönen.

35 Summa,

während die Instrumente, welche einen festen Ton wie das Klavier und Fortepiano, haben, aus Tonleitern von nur 12 unter sich verschiedenen Tönen zusammengesetzt sind, welche auf der Klaviatur durch die 7 (schwarzen) Untertasten und durch die 5 (weißen) Obertasten einer Octave angegeben werden; weshalb man genöthigt ist, solche halbe Töne zu machen, welche die Verschiedenheit des stufenförmigen diatonischen Halbtons zum chromatischen Halbtone aufheben. Nun ist bekannt, daß die Musiker die Intervalle eines Tones in 9 gleiche Theile eintheilen, welche sie Komma oder Ton-Neuntel nennen; ferner ist bekannt, daß das # eine Note um 5 Komma erhöht und das b die Note um eben so viel Komma erniedrigt; daher enthält der Ton c bis cis, als chromatischer halber Ton, 5 Komma, der Ton cis bis d, als natürlicher oder diatonischer halber Ton, den Rest von 4 Komma, und eben so findet man von d bis des, als chromatischer halber Ton, 5, und von des bis c hingegen, als natürlichen, nicht mehr als 4 Komma.

Man sieht hieraus, daß, weil von c bis des nur 4 und von c als natürlicher Ton bis cis hingegen 5 Komma sind, cis und des nicht eine und dieselbe Sache, sondern in Einem Komma unter sich verschieden sind, wie sich aus folgendem Beispiele darstellt:

Chromatischer Halbton.					Diatonischer Halbton.				
c					cis				d
•	1	2	3	4	5	6	7	8	9
c				des					d
Diatonischer Halbton.					Chromatischer Halbton.				

Da man nun auf den klavierartigen Instrumenten nur Eine Taste zu Hervorbringung dieser beiden Töne cis und des hat; so ist es nothwendig, beide so zu verändern, daß man zwei halbe Töne, jeden von 4½ Komma erhält.

Dies bewirkt die Temperatur oder diejenige Verrichtung (Operation), welche auf eine einförmige Art die Abweichung oder Veränderung (Alteration) auf gewisse Intervalle zurückführt, dergestalt, daß man die Töne einer Octave in 12 gleiche Theile (Halbtöne) theilt, wodurch bezweckt wird, daß alle Töne gleich richtig (rein), oder vielmehr gleich falsch (unrein) werden, weil keiner, streng genommen, vollkommen richtig (rein), sondern nur erträglich sein soll.

Die Vertheilung dieser Abweichung (Alteration) muß die Aufmerksamkeit vorzüglich nur auf die drei Ein- oder Gleichklänge (Consonanten): die große Terz, die kleine Terz und die Quinte, richten; alle übrigen Intervalle müssen sich in der natürlichen Stimmung befinden. Nur die Octave allein muß ganz vollkommen rein und richtig, aber die große Terze stark*) die kleine Terz und die Quinte schwach*) sein, woraus hervorgeht, daß ihre Zurückführung im entgegengesetzten Sinne verändert wird, d. h., daß die kleine Sexte schwach und die große Sexte, nebst der Quarte, stark sein müssen. S. Taf. IV. Nr. 4.

---

*) Man nennt stark die Intervalle, in welcher die beiden Töne, die sie bilden, nur in ein ganz Weniges von einander entfernt sind, als sie es sein sollten, es sei nun, indem man den höhern Ton erhöht, um ihn von dem tie-

Die Abweichung oder Veränderung der übrigen Intervallen ist derjenigen der Ein- oder Gleichklänge, die wir eben erwähnt haben, untergeordnet und man hat sich damit nicht zu befassen.

Die große Terz soll stark sein, auf die Weise, daß die 3 Terzen c — e, e — gis oder as und as — c die reine Octave ausmachen; denn wären sie alle drei richtig, so würde die Octave schwach befunden werden.

Die kleine Terz muß schwach sein, so daß c — es und es — ges, oder fis — a und a — c die reine Octave ergeben, anstatt sie zu stark zu machen.

Man wird die Quinte schwächen, wenn man den höhern Ton dergestalt nachläßt, daß die vier aufsteigenden Quinten*) c — g, g — d, d — a und a — e unter sich schweben, und indem man das um zwei Octaven tiefere e mit dem c, als Anfangspunkt, schwach zusammenstimmt, wird man eine große Terz erhalten, welche weder zu stark, noch richtig (rein), sondern erträglich ist, d. h., sie wird denselben Grad von Stärke (Schärfe) haben, als eine von den dreien, welche die richtige Octave bilden. S. Taf. IV. Nr. 5.

Eben so verfährt man mit den vier absteigenden Quinten a — d, d — g, g — c und c — f, die man schwach stimmt, indem der tiefere Ton erhöht wird, wodurch das f der vierten

---

fern zu entfernen, oder den tiefern Ton nachläßt, ohne den höhern zu berühren. Aus eben diesem Grunde nennt man diejenige Intervalle schwach, deren beide Töne, woraus sie zusammengesetzt ist, sich nur ganz wenig einander genähert befinden, es sei nun, daß man den höhern Ton, um ihn dem tiefern näher zu bringen, nachläßt, oder den tiefern erhöht, ohne den höhern zu berühren.

*) Man nennt aufsteigende Quinte diejenige, deren höherer Ton nach dem niedrigern, und absteigende Quinte, deren tieferer Ton nach dem höhern gestimmt worden ist.

Quinte mit dem untern a, welches um zwei Octaven tiefer als das obere a, als Anfangspunkt steht, die große Terz f — a bildet, welche eben so stark sein wird, als die obige Terz c — e, die durch die vier aufsteigenden schwachen Quinten hervorgebracht worden ist. S. Taf. IV. Nr. 6.

Hat man sich von diesen Veränderungen Rechenschaft gegeben, so übe man das Ohr, den vollständigen Accord c e g zu temperiren, zuerst dadurch, daß man die Quinte c g schwächt, indem man das c nur dergestalt steigert, um die völlige Richtigkeit der Quinte zu stören und hernach das e auf das c stimmt, so daß man die Terz c e, wie bereits gesagt worden ist, stark erlange, und der ganze Accord c e g wird sehr erträglich oder temperirt erscheinen.

Nach dem Tone c übe man sich gleichfalls in andern Tönen, befleißige sich auch den gemäßigten Quart-Sexten-Accord zu stimmen, indem man die Quinte Quarte g c und die Terze c e temperirt, so daß der ganze Accord g c e sehr erträglich werde. Eben so verfahre man bei den andern Tönen. S. Taf. IV. Nr. 7.

Zweiter Abschnitt.

Von der Partition oder Theilung.

Man nennt **Partition** oder **Theilung** die Richtschnur oder das Mittel, wodurch man die Temperatur über ungefähr 1½ Octaven im Umfange, in der Mitte der Klaviatur gelegen, zu bewerkstelligen sucht.

Die Quinte ist das Intervall, welches sich wegen der Leichtigkeit, mit welcher das Ohr die verschiedenen Abstufungen der Veränderung aufnimmt, die man ihr nothwendig geben muß, am vortheilhaftesten zur Ausführung dieser Theilung eignet.

Die hier zum Grunde gelegte Theilung wird von einer ununterbrochenen Reihe von zwölf absteigenden schwachen und gleichmäßig temperirten Quinten gebildet, wovon die letzte die erste verbindet und eben dadurch den harmonischen Zirkel formirt. S. Taf. IV. Nr. 8 *).

Diese ununterbrochene Folge von absteigenden Quinten ist allen bisher angenommenen Verfahrungsweisen, um die Temperatur zu bewirken, weit vorzuziehen, weil die Proben, welche dazu dienen, den Stimmer während seines Geschäftes zu leiten, sich auf eine natürliche Art darstellen. Eine jede Quinte, die schwach wird, indem man die tiefere Note erhöht, ohne die Bewegung des Stimmhammers zu unterbrechen, erlaubt dem Ohre den Eindruck der richtigen Quinte aufzufassen, welche ihn als Vergleichungspunkt dient, um darin den Grund der passenden Veränderung zu finden.

Die Proben, welche man in der Theilung zur Leitung des Ohres gebraucht, sind: die große Terz, die bei der Veränderung sehr bemerkbar ist, die Quarte, der vollständige große Accord oder harte Dreiklang in allen drei Abtheilungen und vorzüglich dessen zweite Umstimmung, und der Quart-Sexten-Accord, in welchem die große Terz, da sie höher ist, über die andern Partien dominirt und dadurch die darin eingeführte Veränderung am besten wahrnehmen läßt.

Wir zergliedern die Theilung oder Partition in drei Abtheilungen, wovon eine jede aus vier Quin-

*) Aus dieser dargestellten Quintenfolge, welche der Stimmer gut im Kopfe haben muß, geht hervor, daß man zuweilen durch eine Octave wieder aufsteigt, damit die Quinten, sowohl die eine als die andere, stets in der Mitte der Klaviatur bleiben, wo die Saiten weniger geeignet sind, Verwirrung zu veranlassen.

ten besteht, wie aus Taf. V. Nr. 9., mit den untergesetzten Proben und der Anzeige ihrer Veränderung, zu ersehen ist. Die erste Reihe enthält die zu stimmenden Quinten, die zweite die zur Probe dienenden Quarten, die dritte die großen Terzen, die vierte die Accorde und die fünfte die Quartenfolge der drei großen Terzen, welche die Octave bilden und im Vereine die untrüglichen Proben einer wohl abgemessenen Temperatur abgeben. Dieselbe Zahl in der vorgedachten Nummer (9), welche sich auch auf die andern Reihen ausdehnt, bezeichnet nicht allein die Intervalle der Theilung, sondern auch die darunter gesetzten Proben, um daraus die Verhältnisse klarer und deutlicher einsehen zu können.

Um die Partition oder Theilung nach diesem Verfahren (Schema) in Ausübung zu bringen, muß man auf folgende Weise zu Werke gehen:

1) Zuerst bringe man den Saitendämpfer (Stimmleder, franz. Coin) zunächst an das Saitenchor, welches den Ton a als Grund- oder Hauptton angibt, in der Theilungstabelle (V) sub Nr. 9 mit der Zahl 1. bezeichnet ist und mit dem vierten a auf der Klaviatur, von unten nach oben gerechnet, übereinstimmt; stimme zuerst nach der Stimmgabel oder einem andern Maßstabe die frei gebliebene Saite, nehme sodann den Saitendämpfer (Stimmleder) hinweg und stimme auch die zweite Saite nach der ersten.

2) Hierauf setze man das Stimmleder (Stimmkeil) über die beiden Saiten des untern a, welches mit der Zahl 2 bemerkt ist; stimme wieder zuerst die freigebliebene Saite nach der Octave streng rein, bis solche genau in Uebereinkunft ist, indem man sie zu wiederholten Malen mit einander anschlägt; nehme sodann das Stimmleder weg, stimme die zweite Saite nach der ersten und schlage dies a von Neuem mit

der Octave an, um sich zu überzeugen, daß Alles in gehöriger Ordnung sei.

Nunmehr setze man das Stimmleder über die beiden Saiten des d (s. 3.), welches die absteigende Quinte mit dem ersten a ausmacht, stimme diese Quinte vorerst normal rein, schwäche sie sodann wieder ein wenig und zwar so, daß von ihrer Reinheit etwas abgebrochen wird und sie um eine Kleinigkeit abwärts schwebt. Ist dies geschehen, so schlage man die dritte starke Quarte a — d an, um zu erfahren, ob diese dem Ohre denselben Grad von Härte als die dritte Quinte d — a vernehmen läßt. Hiernach wird das Stimmleder weggenommen und die zweite Saite nach derjenigen gestimmt, welche bereits richtig gestimmt worden ist. Hierbei lasse man die Quinte und Quarte wechselsweise und auch umgekehrt ertönen, um sich abermals davon zu überzeugen, ob diese beiden Intervalle gleichmäßig temperirt sind *).

4) Man stimme die Quinte g — d (s. 4.) erst rein, dann schwäche man sie in demselben Grade, wie die Quinte d — a.

5) Desgleichen stimme die Octave g — g (s. 5.) und schlage die große Quarte d — g (5.) wechselsweise mit der Quinte g — d an, um zu erforschen, ob sie beide den gleichen Grad von Härte zeigen.

6) Auch stimme die Quinte c — g (6.) richtig und schwäche sie nachher in demselben Grade als

*) Um für die Folge die nachstehenden Erklärungen abzukürzen, werden die drei beschriebenen Verfahrungsarten, um den Einklag zu stimmen, nicht mehr so weitläufig angezeigt werden und statt zu erklären: „Man stelle das Stimmleder über die beiden Saiten und stimme zuerst die freigebliebene Saite, dann nehme man das Stimmleder hinweg und stimme auch die zweite Saite nach der zuerst gestimmten," wird man blos sagen: „stimme diese Note" und diese Worte werden die Vollziehung der drei Verfahrungsarten bezeichnen.

d — a, dann schlage die Quarte g — c (6) wechselsweise mit der Quinte c — g an, um Gewißheit zu haben, daß beide gleichmäßig temperirt sind.

7) Ebenfalls stimme die Quinte f — c (7) erst rein, hernach temperire sie wie d — a; sodann lasse die große Terz f — a (7) ertönen, welche weder ganz rein, noch zu stark, sondern erträglich sein darf, d. h. in demselben Grade stark, als eine von den dreien, welche die Octave bilden; nun schlage man den vollen Accord f — a — c an, um aus dem Ganzen zu beurtheilen, ob Alles seine Richtigkeit habe. Diese Terz f — a, welche durch diese vier ersten Quinten hervorgebracht worden, ist eine wichtige Probe, sich zu überzeugen, ob man bis dahin richtig verfahren sei. Ist solche zu groß, so sind die Quinten zu sehr temperirt worden; ist sie im Gegentheile nicht stark genug, so ist solches mit den Quinten nicht hinlänglich geschehen; alsdann muß man, in dem einen oder andern Falle, das Verfahren wiederholen, jedoch zuvor nach einander die vier ersten Quinten in folgender Ordnung anschlagen: d — a, c — g, g — d und f — c, um zu erforschen, ob sie gleichmäßig temperirt sind und ob das schlechte Resultat von zu vieler oder zu weniger Veränderung in den vier ersten Quinten oder nur in einer von ihnen herrühre.

8) Jetzt wird die Octave f — f (s. 8.) gestimmt und die starke Quarte c — f (8.) angeschlagen, welche denselben Grad von Falschheit (Schwebung), wie die Quinte f — c, hören lassen muß. Endlich schlage man den Quart-Sexten-Accord c — f — a an, welcher zwar hart, jedoch erträglich sein muß und in welchem, da die große Terz höher ist, das Gehör seine wahre Abstufung der Veränderung besser, als in dem Accorde f — a — c, beurtheilen wird.

Hier endigt sich die erste Abtheilung der Theilung. Hat man bisher ein richtiges Verfahren be-

obachtet, so ist die größte Schwierigkeit überwunden; man darf nur in der Art fortfahren, um das Ziel sicher zu erreichen.

9) Stimme die schwache Quinte f (9) mit ais oder hes zusammen, schlage hierauf die große Quarte f — hes (9.), die große Terz hes — d (9.) und den Quart-Serten-Accord f — hes — d (9) an, welcher denselben Grad von Härte, wie der Accord c — f — a (8), darbieten muß.

10) Stimme die Octave ais — ais (10) und schlage die starke Quarte f — hes (10) an.

11) Stimme die Quinte ais — dis (s. 11.) und schlage die starke Quarte hes — es (11.), die große Terz es — g (11.) und den Quart-Serten-Accord hes — es — g (11.) an, welcher, wie die vorhergehenden, hart sein muß.

12) Stimme die schwache Quinte dis — gis (12.) und schlage die starke Terz as — c (12.) und den vollständigen großen Accord as — c — es (12.) an, welcher eben so hart, als der vorher erhaltene Accord f—a—c klingen muß.

13) Stimme die Octave gis—gis (13.) und schlage die starke Quarte es—as (13.) an.

14) Stimme die schwache Quinte cis—gis (14.) und schlage die starke Quarte as—des (14.), die große Terz des—f (14.) und den Quart-Serten-Accord as—des—f (14.) an, der hart, wie die vorhergehenden sein muß.

Hier geht die zweite Abtheilung der Theilung zu Ende, welche uns ein untrügliches, so zu sagen mathematisches Mittel an die Hand gibt, darüber Gewißheit zu erhalten, ob man richtig zu Werke gegangen sei. Dies sind die drei großen Terzen f—a, a—cis und des—f (14.), welche, da sie die Octave f—f bilden, gleich stark sein und die, nach ein-

ander angeschlagen, in dem Ohre genau eine und dieselbe Wirkung hervorbringen müssen.

15) Stimme die schwache Quinte fis—cis (15.) und schlage den großen harten (vollkommenen Dreiklang fis—ais—cis 15.) an, der dieselbe Wirkung, wie der natürliche Accord f—a—c, hervorbringen und sodann auch, als zweites Mittel der Ueberzeugung, den Sexten-Accord fis—a—d (15.), welcher ein wenig hart, indeß sehr erträglich sein muß.

16) Stimme die Octave fis—fis (16.) und schlage die starke Quarte cis—fis (16.), die große Terz d—fis (16.) und den Quart-Sexten-Accord a—d—fis (16.) an, welcher hart, wie die vorhergehenden und dem andern Quart-Sexten-Accord cis—fis—ais (16.) ähnlich sein muß; zuletzt schlage man, als allgemeine Probe, die drei großen starken Terzen fis—ais, hes—d und d—fis (16.), welche die Octave fis—fis bilden, an.

17) Stimme die schwache Quinte h—fis (17.) und schlage sodann die starke Quarte fis—h (17.) die große Terz h—dis (17.) und den Quart-Sexten-Accord fis—h—dis (17.), gleich den Vorhergehenden, an, auch überdies noch, zur Generalprobe, die drei großen starken Terzen g—h, h—dis oder es und es—g, welche die Octave g—g bilden.

18) Stimme die Octave h—h (18.) und schlage die starke Quarte fis—h (18.), die starke Terz g—h (18.), ingleichen den Quart-Sexten-Accord d—g—h an.

19) Stimme die schwache Quinte e—h (19.) und schlage sofort die starke Quarte h—e (19.), die große Terz c—e, den Quart-Sexten-Accord g—c—e (19.) und den andern Quart-Sexten-Accord h—e—gis (19.) an, nächstdem auch die Quinte a—e (20.), welche, da sie durch die Octave der ersten Note, der Theilung a (2.) und der letzten des

e (19.) entstanden ist, sich natürlich schwach, wie die übrigen befindet, und welche genau dieselbe Temperatur, als jene besitzen und darbieten muß. Ist diese Quinte gut, so ist solches der sicherste Beweis, daß die Theilung gut bewerkstelligt worden ist, besonders wenn man überdem noch das vorgeschriebene Verfahren gehörig beobachtet hat. Zuletzt schlage man die drei starken Terzen as—c, c—e, e—gis (19.) an, welche, wie die Octaven gis—gis oder as—as und die vorhergehende, gleichmäßig temperirt sein müssen. Ist die Quinte a—e zu schwach, so wird die Terz c—e zu groß und die Terz e—gis zu stark sein. Befindet sich die Quinte a—e zu stark, so wird das Gegentheil statt haben und zwar wird die Terz c—e zu stark und die Terze e—gis zu richtig sein. Alsdann müßte man die letzten vorhergehenden Quinten durchgehen, indem man die angezeigten Proben zu Hilfe nimmt, um die Ursache dieses Fehlers zu entdecken. Erreicht man hierdurch den Zweck nicht, so ist man gezwungen, einen sichern Weg einzuschlagen, um den Fehler zu entdecken und dieser Weg führt den Namen Gegentheilung.

Dritter Abschnitt.

Von der Gegentheilung.

Die Gegentheilung besteht in einer Stufenfolge von den 12 schwachen aufsteigenden Quinten a—e, e—h u. s. w., und dient dazu, auf diesem Wege in der Theilung zurückzugehen und den begangenen Fehler zu entdecken, indem man das Unrichtige jeder Quinte verbessert, bis man den eigentlichen Irrthum aufgefunden hat. S. Taf. VI. Nr. 10.

Um die in dieser Tabelle enthaltene Gegentheilung auszuführen, muß man auf folgende Weise verfahren:

1) Schlage das nach der Stimmgabel eingestimmte a (1.) an, welches sich verstimmt haben könnte, um es genau nach seiner Octave a (2.) wieder umzustimmen.

2) Schlage die Quinte a — e (20.) an, indem man das e nach dem a stimmt, d. h., man soll es erhöhen, wenn es zu niedrig, oder herabstimmen, wenn es zu hoch befunden wird, bis man diese schwache Quinte in demselben Grade erhält, wie jene in der Theilung (Taf. V.), zu dem Ende man hier das e ein Weniges unter der völligen Richtigkeit läßt. Hierauf schlage man die starke Quarte e — a (20.) an, welche eben so hart, als die Quinte a — e (20.), sein muß.

3) Schlage die Quinte e — h (19.) an; zeigt sie Mängel, so stimme man das h auf das e, dergestalt, daß die Quinte, gleich der vorigen a — e (20.), schwach sein muß.

4) Stimme die Octave h — h (18.) rein und schlage die starke Quarte h — e (18.) an, welche dann eben so hart, als die Quinte e — h sein muß.

5) Schlage die Quinte h — fis (17.) an; zeigt sie sich noch fehlerhaft, so stimme, wie bei der vorhergehenden Quinte, die höhere Note auf die tiefere, dergestalt, daß sie schwach werde, dann schlage die starke Quarte fis — h (17) an.

6) Stimme die Octave fis — fis (16.) und schlage die starke Quarte fis — h (16.) an.

7) Schlage die Quarte fis — cis (15.) an, welche schwach, wie die andern sein muß; dann die starke Quarte cis — fis (15.), hierauf die große Terz a — cis (15.), welche so stark wie die in der Theilung sein muß, und nun auch den Accord a — cis — e (15.), welcher erträglich und hinsichtlich seiner Härte dem ersten Accorde f — a — c in der Theilung gleich sein muß.

8) Verbessere in der Quinte cis — gis (14.) das Mangelhafte, welches sich darin befinden möchte, indem man solche, wie die vorhergehenden, schwach stimmt und fahre damit, nach Angabe der Taf. VI., welche von der Gegentheilung handelt, Punkt vor Punkt fort, bis der Fehler gänzlich verschwunden ist. Zuweilen ist man genöthigt, auf diese Weise Schritt vor Schritt, bis zur ersten Quinte d — a der Theilung zurückzukehren, und wollte dann der Zufall, daß in Folge der in der Gegentheilung begangenen Fehler diese Quinte d — a sich falsch befände, so würde man, um diesen neuen Fehler zu verbessern, die Theilung zum zweiten Male beginnen müssen. Ist aber die Theilung gerathen, so vollende man die Stimmung des Fortepiano, wie im folgenden Abschnitte gelehrt werden soll.

Vierter Abschnitt.

Von der Stimmung sowohl nach Oben (Discant), als auch nach Unten (Baß); allgemeine Bewährung der Stimmung durch Accorden-Gänge.

Ist die Theilung vollendet, so fahre man fort, das Pianoforte Octavenweise zu stimmen, indem man die Noten der Theilung als Grundlage annimmt. Zuerst stimme man die Discant-, sodann die Baßtöne und fange hernach bei dem Discant wieder an, um das wieder herzustellen, was sich indessen etwa verstimmt haben könnte. In den alten Pianos, wo die Kästen im Allgemeinen weniger fest und dauerhaft sind und oft bei dem Anziehen der Baßsaiten weichen, fange man die Baßtöne vor dem Diskante zu stimmen an; indessen wird dies nicht verhüten, eine zweite Stimmung vorzunehmen. S. Taf. VII. Nr. 11 und Nr. 12.

Um den **Diskant** zu stimmen, verfahre man auf folgende Art:

1) Man setze das Stimmleder oberhalb der beiden Saiten von c, welches unmittelbat auf die höchste Note der Theilung folgt und in Nr. 11, als gefüllte Note gezeichnet und mit der Zahl 1. bemerkt ist, und stimme die frei gebliebene Saite nach ihrer unterliegendem Octave (1.), die bereits richtig gestimmt worden und durch eine offene Note markirt ist; dann schlage man die Quinte f—c an, welche in gedachter Nr. mit kleinern Noten gezeichnet steht, und welche fast richtig sein muß, weil die Octaven in aufsteigender Ordnung unmerklich höher sein müssen, je nachdem man gegen die höhern Töne vorschreitet, welches besonders bei den neuern Fortepiano's nöthig wird, da diese mit stärkern Saiten bezogen sind, wo die obern beträchtlich herunterziehen. Jetzt stelle man den Stimmhammer auf den folgenden Wirbel, bringe dann das Stimmleder wieder über die zwei Saiten von cis (2.), stimme den Einklang von c und lasse ihn in der Octave wiedertönen, um sich zu versichern, daß der Ton rein sei.

2) Stimme die freigebliebene Saite von cis (2.), auf die entsprechende untere Octave; schlage hiernächst die mit kleinern Noten bezeichnete Quinte fis—cis an, welche fast ganz rein sein muß, nehme nun das Stimmleder weg und setze es auf die beiden darüber folgenden Saiten, welche das d angeben, stimme den Einklang von cis und lasse die Octave und Quinte wie vorhin tönen, um von dem Erfolge Gewißheit zu erhalten.

3) Stimme zuerst die Saite d (3.), welche frei liegt, auf dessen untere Octave, rücke dann das Stimmleder um zwei Saiten weiter, stimme den Einklang von d, untersuche die Richtigkeit der Octave und Quinte und fahre auf diese Weise fort, die Octaven

im Aufsteigen zu stimmen. Dabei hat man dahin zu sehen, daß das Stimmleder stets von zwei zu zwei Saiten fortgerückt werde, ohne es je ganz wegzunehmen, eben so auch den Stimmhammer auf den Wirbel der zustimmenden Saite zu setzen, bevor man das Stimmleder weiter fortrückt. Ferner ist noch zu bemerken, daß man die letzten zwölf Octaven, wobei deren Quinten nicht besonders angezeigt sind, stets um ein Weniges höher zu halten hat, je mehr man sich den höhern Tönen nähert und zwar so, daß die letztern Quinten beinahe ganz richtig stehen. Ist man endlich zu den beiden letzten Saiten gelangt, wo man das Stimmleder nicht oberhalb derselben einschieben kann, so läßt man es zunächst unterhalb stehen, stimmt zuerst die letzte (oberste) Saite, nimmt das Stimmleder hinweg und stimmt auch den Einklang.

Sind die Discant-Octaven im Aufsteigen gestimmt, so werden nun auch die Baßsaiten octavenweise gestimmt, wie aus Nr. 12 zu ersehen ist.

Um die Baßsaiten auf diese Weise zu stimmen, verfahre man, wie nachstehend gelehrt wird.

1) Setze das Stimmleder unterhalb der beiden Saiten des e, welches unmittelbar der tiefsten Note der Theilung folgt und in Nr. 12 durch eine gefüllte Note bezeichnet und mit der Zahl 1. bemerkt ist, stimme zuerst die frei gebliebene Saite nach dem Tone der obern schon rein gestimmten und durch eine offene Note angegebenen Octave (1.), wie überhaupt alle Baßsaiten streng rein und richtig, stelle dann den Stimmhammer auf den folgenden Wirbel, rücke das Stimmleder unterwärts der beiden Saiten von dis (2.) stimme den Einklang e und schlage die Octave wieder an, um versichert zu sein, daß nichts verändert ist;

2) Stimme die freigebliebene Saite von dis (2.) nach seiner obern durch die offene Note bezeichneten Octave, nehme dann das Stimmleder weg und bringe

es unterwärts der beiden Saiten von d (3.), stimme hierauf den Einklang von dis und schlage die Octave nochmals an, um von der Richtigkeit vollkommene Ueberzeugung zu haben.

3) Stimme die Saite von d (3.), welche frei ist, nach seiner obern Octave, setze das Stimmleder um zwei Saiten tiefer, stimme den Einklang dieses d und fahre in gleicher Weise fort, sämmtliche Octaven in absteigender Folge zu stimmen, gebrauche jedoch dabei stets die Vorsicht, den Stimmhammer auf den nächst folgenden Wirbel, den man zu drehen hat, zu bringen, bevor das Stimmleder verrückt wird, das man immer von zwei zu zwei Saiten zurückstellen muß, ohne es ganz wegzunehmen. Ist man bis zu den zwei letzten Saiten gekommen, wo man das Stimmleder nicht mehr unterwärts stellen kann, so lasse man es zunächst oberwärts, stimme zuerst die unterste oder letzte Saite, dann nehme man das Stimmleder ganz weg und stimme auch den Einklang dieser Note.

Noch ist zu erinnern, daß man die besponnenen Saiten mit großer Vorsicht und Schonung stimmen muß; denn treibt man sie zu hoch und läßt sie verschiedene Male hinter einander wieder nach, so läuft man Gefahr, das Gespinnst zu zerreißen. Hat man sie unglücklicherweise zu hoch gespannt, so drücke oder reibe man sie stark mit den Fingern, um sie im Tone herabzustimmen, worauf man sie durch Anziehen nun wieder höher stimmen kann.

Ist auch der Baß beendigt, so stimmt man den Diskant nochmals und geht von c (1.) aus, wie zuerst geschehen ist. Hat man hier die Töne gut durchgegangen, so bewährt man die Generalstimmung des Fortepianos dadurch, das man vierstimmige Accorde greift, wie in Taf. VIII. Nr. 13. angegeben ist und dadurch einen harmonischen Zirkel bildet. Durch diesen kreisförmigen Accordengang erhält man die Ge-

wißheit, daß alle Töne gleich erträglich temperirt sind, wenn man zuerst oberhalb mit der rechten Hand in der chromatischen Tonleiter eine Octave anschlägt und von c (1.) ausgeht, um sich von der Richtigkeit des Discants Rechnung zu verschaffen, dann auch unterhalb mit der linken Hand in der chromatischen Klangleiter eine Octave greift und von e (1.) abwärts geht, um ebenfalls von der Richtigkeit des Basses gehörige Ueberzeugung zu erhalten *).

§. 49.

Immer aber werden diese und andere Methoden, so gut und schön sie auch auf dem Papiere ausgeführt sind, einem Anfänger, der nicht vorzügliche Anlagen und besondere Kenntnisse in der theoretischen Musik besitzt, oder in dem Stimmen selbst schon ziemlich erfahren ist, große Schwierigkeiten verursachen und es wird demselben nicht leicht darnach zu stimmen möglich sein; denn es ist leichter, mit Zahlen und durch gelehrte Worte ein Temperatursystem theoretisch zu bilden, als praktisch in Anwendung zu bringen. Wer daher das Stimmen erst erlernen will, wird besser thun, jede künstliche Me-

*) Noch eine andere Stimmmethode hat der Professor M. G. di Roma unter dem Titel: Manuel simplifié de l'Accordeur, ou l'Art d'accorder le Piano etc. Paris 1834, 12. (30 Seiten mit Kupf.), bekannt gemacht. Diese kleine Schrift besteht aus 3 Abtheilungen und es enthält die erste eine gedrängte Beschreibung des Instruments, die zweite verbreitet sich über die dem Stimmenden nöthigen theoretischen Grundsätze und die dritte gibt eine einfache Methode an, solche in Anwendung zu bringen. Es ist uns aber, aus Mangel an Raum, nicht erlaubt, den Inhalt dieser kleinen interessanten Schrift hier mitzutheilen, wir wollen vielmehr anderswo Gelegenheit nehmen, auch davon eine getreue Uebersetzung zu geben, wie es im vorigen §. mit der von Montal geschehen ist.

thode, welche die verschiedenen Schwebungen und andere Verhältnisse des Tonsystems durch Zahlen ausdrückt, vorerst bei Seite zu setzen und sich allein von den Empfindungen des Gehörs leiten zu lassen, das der leichteste, sicherste und richtigste Wegweiser ist. Denn das noch ungebildete Gehör ist Anfangs nicht fähig, die Verschiedenheit der Töne nach festgesetzten Kommas durch Addition oder Subtraction zu bestimmen; man muß schon zufrieden sein, die Quinten zuerst nach dem Gehöre rein stimmen und wenn der Quintenzirkel durchlaufen ist, solche mit Beihilfe der Terzen so weit abändern zu können, daß eine leidliche Harmonie für jede Tonart herauskommt. Dies bewirken keine mathematischen Zahlenbestimmungen, welche, so richtig sie auch an sich sind, den angehenden Stimmer meistens abschrecken und verwirrt machen, statt Erleichterung und Hilfe zu geben. Anlage zu einem guten Gehöre, Ausbildung desselben durch fleißige Uebung im Stimmen, Behutsamkeit und unermüdliche Geduld, die fast immer siegt, mit einer leichten, faßlichen und bündigen Stimmmethode verbunden, werden in kurzer Zeit weit schneller und gewisser zum Ziele führen, als die gelehrteste und gründlichste, auf mathematische Demonstrationen gestützte Anweisung, die oft desto unbelehrender wird, je gelehrter ihr Anstrich ist.

Wir werden jetzt versuchen, dem Anfänger eine solche leichte, faßliche und kurze Methode mitzutheilen, nach welcher ein Klavierinstrument dergestalt richtig zu stimmen ist, daß man aus allen Tonarten jeder Leiter gleich rein darauf spielen kann.

§. 50.

Bevor wir aber darauf hinkommen, müssen erst einige Regeln gegeben werden, welche das mühevolle

Geschäft der Stimmung gar sehr erleichtern und die daher nicht unbeachtet werden dürfen:

a) Man nehme die Stimmung eines Instruments stets ohne Zeugen vor und entferne Alles, was die richtige Unterscheidung des Gehörs hindern und die rege Aufmerksamkeit stören kann;

b) klopfe und hämmere während des Stimmens so wenig als möglich, weil dies immer zum Nachtheile der übrigen Saiten geschieht. Sind daher Saiten gesprungen, so zieht man solche — wenn sie auch außerhalb der Temperaturoctave liegen — zuvor auf, und sollte das Instrument den Fehler haben und nicht gern Stimmung halten, so klopfe man die Wirbel, die dann gewöhnlich zu schwach oder sonst zweckwidrig gearbeitet sind, sorgfältig nieder, ehe die Stimmung vorgenommen wird.

c) Da der Unterschied, zwischen dem aufwärtsschwebenden, dem ganz reinen und den unterwärtsschwebenden Klange eines Tones, so äußerst fein und oft unmerklich ist, so stimme man stets aus der Tiefe nach der Höhe und lasse jeden Ton, der höher, als er sollte, steht, fast um einen halben Ton herab, um ihn dann desto leichter zu der erforderlichen Höhe hinauf zu treiben.

d) Tritt der Fall ein, daß ein Instrument, weil es zu tief steht, durchaus um einen halben, wohl ganzen Ton höher gestimmt werden soll; so thue man dies nicht auf einmal, sondern nach und nach vom Viertelston bis zur beabsichtigten Höhe, um das Zerreißen der Saiten möglichst zu verhindern.

e) Man schlage beim Stimmen die Taste immer etwas stark an, um bald zu erfahren, ob die Saiten die Stimmung behalten oder nachlassen, welches seinen Grund im zu lockern Gewinde oder falschem Aufwickeln der Saiten, in zu schwachen Wirbeln u. s. haben kann. Die Saitenwirbel hingegen

drehe man jederzeit langsam und gleichförmig um und hüte sich, sie vor-, rück- oder seitwärts zu drücken; denn geschieht dies, so gibt der Wirbel nach oder zieht sich in seine vorige Stelle wieder zurück und die Saite ist von Neuem verstimmt. Ueberdies erweitert man durch solches Biegen nach einer Saite hin die Löcher der Wirbel so, daß diese nicht mehr feststehen.

f) Von jedem Chore Saiten stimmt man zuerst die eine richtig und setzt die andern mittelst des Stimmleders außer Stand zu tönen; dann läßt man die stummen einzeln wieder frei und bringt sie ebenfalls in Einklang. Sollte sich aber ein Chor Saiten auf keine Weise rein stimmen lassen, so untersuche man es, ob sich etwa eine Saite unter ihnen befindet, die in Folge von Rostflecken, Rissen u. s. selbst unrein ist, um sie deshalb mit einer neuen von besserer Qualität zu vertauschen.

g) Niemals stimme man mit Handschuhen an den Händen, in der Meinung, die Saiten desto mehr vor dem Roste zu bewahren; es ist ein Vorurtheil. Im Gegentheile hemmt jeder Ueberzug die Feinheit des Gefühls, das nöthig ist, den Wirbel oft um äußerst kleine Theilchen zu verrücken, um die Schwebung von dem reinen Klange zu unterscheiden. In dieser Absicht, wie auch, weil man so jede leise Reibung des Wirbels am besten fühlt, ihn am leichtesten handhaben und sein Losdrehen am sichersten vermeiden kann, liege die Hand immer fest und horizontal auf dem Stimmhammer.

§. 51.

Wir setzen voraus, daß Jeder, welcher stimmen will, auch Reinheit oder vielmehr Richtigkeit und Unreinheit, oder vielmehr Unrichtigkeit eines

Tones, hinsichtlich seines Intervallenverhältnisses, wohl zu unterscheiden verstehe. Rein oder richtig ist ein Ton, der gerade so hoch oder tief klingt, als er klingen sollte, oder wenn man nur einen Ton oder keinen andern darneben, als solche harmonische Töne hört, die mit denen ihnen zukommenden Verhältnissen, folglich mit den Gesetzen der Tonlehre, übereinstimmen und angenehm klingen. Unrein oder unrichtig ist der Ton, welcher etwas höher oder tiefer klingt, als er nach der Bestimmung des Tonverhältnisses klingen sollte, oder wenn die zugleich gehörten Töne mißstimmen und eine unangenehme Empfindung auf das Gehör veranlassen. Für sich allein ist jeder Ton rein oder richtig; nur in Beziehung auf andere Töne tritt das Verhältniß der Richtig- oder Unrichtigkeit ein. Wie nothwendig es aber zu musikalischen Darstellungen ist, daß ein jeder Ton in seinem Intervallenverhältnisse ganz richtig sei, geht schon daraus hervor, daß ein unrichtiger Ton, hinsichtlich seines Intervallenverhältnisses, zu den Tönen, die mit ihm gleichzeitig hervorgebracht werden, immer in einem dissonirenden Verhältnisse stehen und folglich Mißklang verursachen würde. Diese Richtigkeit des Tones wird blos von der Elasticität oder Spannung der Saiten bedingt (§. 42.) und besitzen sie den erforderlichen Grad der Elasticität oder Spannung, so werden sie auch so oft schwingen, als zur Erzeugung eines Tones von der richtigen Höhe oder Tiefe erforderlich ist; sind aber die Saiten zu wenig oder zu sehr elastisch d. h. gespannt, so werden sie im ersten Falle tiefer, im andern höher klingen. Um daher einem Tone die richtige Reinheit zu ertheilen, hat man bei Klavierinstrumenten kein anderes Mittel, als den Saiten den erforderlichen Grad von Elasticität oder Spannung zu geben und diese entweder zu vermehren, wenn jene höher, oder zu vermindern, wenn sie tiefer klin-

gen sollen. Die Unrichtigkeit eines Tones gegen einen andern, der richtig steht, oder als richtig angenommen wird, zeigt sich dem Ohre deutlich durch die Schwebung, oder durch eine zitternde bebende Bewegung desselben, die nichts anders, als eine Abweichung zweier Töne ist, die zu einander rein klingen sollten. Je stärker und geschwinder diese Bewegung oder Schwebung sich äußert, desto weiter sind die beiden Töne in der Richtigkeit von einander entfernt; je langsamer solche hingegen vernommen wird, desto näher kommen sie einander; sie hört ganz auf, sobald sie rein zu einander klingen. Um zu erfahren, ob ein Ton gegen den andern richtig oder unrichtig und im letztern Falle entweder zu hoch oder zu tief steht; so schlägt man beide Tasten bald zugleich, bald nach einander an, oder gebraucht das Piccicato (§. 41.) und merkt genau auf den Unterschied der Schwebung; dann dämpft man mittelst des Stimmleders (§. 30. sub ζ.) die unreinen Saiten eines Chores bis auf eine und stimmt solche nach den Gesetzen der Harmonie und Tonkunst entweder richtig rein, oder unterwärts oder überwärts schwebend. Auf ein geübtes und ausgebildetes Gehör machen diese drei verschiedenen Grade eines Tones wesentlichen und hörbaren Eindruck; ein ungeübtes hingegen wird anfangs diese einander so nahe liegenden Klänge eines und desselben Tones nicht wohl bemerken, und dennoch verlangt die Stimmung eines Instruments — wenn solche ein gebildetes Gehör befriedigen und die bekannten Forderungen erfüllen soll — diese genaue Unterscheidung, welche man durch Uebung, Zeit, Geduld und rege Aufmerksamkeit auch bald wird erhalten können; denn das Ohr, wie andere Sinne, kann durch Uebung eine Fertigkeit erlangen, auch die kleinsten Intervalle genau zu unterscheiden, wenn nicht die Natur als Stiefmutter gehandelt und dem

Gehöre alle seine Empfindung entzogen hat. Bei einem Klaviere, wo das Tuchgeflechte die Dämpfung vertritt, lassen sich die verschiedenen Punkte der Schwebung am schwersten vernehmen; besser bei einem Hämmerwerke, wo die Dämpfung von den Saiten gehoben werden kann, am deutlichsten bei einer Orgel, des längern und stärkern Nachhalles wegen. Daher übe man sich zuerst am Fortepiano ein und gehe später, wenn schon hinlängliche Fertigkeit erlangt ist, auch zur Stimmung der Klaviere über.

§. 52.

Die Stimmung eines klavierartigen Saiteninstruments läßt sich auf verschiedene Weise und zwar durch Terzen, Quarten und Quinten vollführen; die leichteste und sicherste Art geschieht aber nach Quinten und Octaven, mit Beihilfe der großen Terz; denn die Quinte ist bekanntlich einer der wichtigsten Töne in der Harmonie, welche vorzugsweise gut in das Gehör fällt und es läßt ein angegebener tieferer Ton schon von selbst eine reine Quinte leise mithören, da jeder musikalische Ton, in Rücksicht der verschiedenartig-schwingenden Theile eines klingenden Körpers, aus seiner Terz, Quinte und Octav gebildet wird. Man fängt beim Beginnen der Stimmung mit einem willkührlichen Tone an, stimmt zu diesem seine Oberquinte, von dieser die Unteroctave, von dieser wieder die Oberquinte und durchgeht auf diese Weise, unter Beistand der Octaven, den Quintenzirkel, bis man zuletzt auf den Anfangs- oder Grundton zurückkommt, der dann mit dem vorletzten Tone richtig zusammenstimmen muß. Dieser Fall wird aber niemals statt finden, wenn alle zwölf Quinten vollkommen rein oder richtig gehalten werden, wo dann die Stimmung im Ganzen um ein Merkliches zu hoch ausfallen würde, daher man die ganze Quintenstimmung

so ändern und gegenseitig zu einander passen muß, daß, wie schon gesagt, der Anfangston mit dem vorletzten gehörig übereinstimmen und für jedes Intervall in jeder Tonart Harmonie entsteht. Man nennt diese Procedur Temperatur (§. 43.) und sie erschöpft die ganze Lehre von der Stimmung, worüber man so viel geschrieben und gestritten hat, ohne dadurch dem Ziele näher gekommen zu sein. Je mehr man sich nun Mühe gibt, die Töne der Temperaturoctave richtig abzumessen und mit einander in Harmonie zu bringen, desto besser wird die Stimmung gerathen; im Gegentheile jede falsche Schwebung oder übertriebene Reinheit eine fehlerhafte Stimmung und, wenn auch nicht für alle, doch für manche Tonarten, die grellsten Dissonanzen wird.

Wenn also nach unserer Ueberzeugung, der Quintenzirkel, unter Mitwirkung der Terzen und Octaven, die beste Art und Weise ist, ein klavierartiges Metallsaiteninstrument richtig zu stimmen, so fragt es sich nunmehro:

a) Wo und Wie muß der Quintenzirkel durchlaufen und

b) Wo und Wie müssen die Quinten, Terzen und Octaven rein oder schwebend gestimmt werden?

um eine richtige normalmäßige Temperaturoctave zu bekommen und das ganze Tonsystem in eine brauchbare Verbindung zu bringen. — Diese beiden Fragen, worauf alles ankommt, sollen, nach diesen Voraussetzungen jetzt umständlich beantwortet werden.

§. 53.

Die Stimmung eines Tones erfordert jederzeit die Vergleichung eines andern bereits richtigen; denn an und für sich, ohne Intervallen-Verhältniß betrachtet, ist jeder Ton rein. Man bringt demnach zu-

erst einen Ton genau auf den richtigen Haupt-, Stimm- oder Normalton (§. 33.), nimmt hierzu entweder das kleine c, oder kleine f in der dritten Octave von Untem herauf und gebraucht hierzu die Stimmgabel (§. 39, sub 9,), um ein beständiges und festes Maß beizubehalten. Es ist ganz einerlei, die Partition oder Theilung mit diesem oder jenem Tone, selbst mit einem andern zwischenliegenden, z. B. dem kleinen a, anzufangen; nur hüte man sich vor einem viel höhern oder tiefern Standpunkt, weil die Unterschiede in größerer Höhe oder Tiefe nicht so gut wie zwischen dem großen F und eingestrichenen f zu bemerken sind.

Steht das kleine c, wenn mit diesem Tone, als Fundamentalton angefangen wird, nach der Stimmgabel vollkommen rein und richtig, so sucht und stimmt man zu diesem kleinen c die Oberquinte g; zu diesem kleinen g die Unteroctave G; zu diesem G die Oberquinte d; zu diesem d die höhere Quinte a; zu diesem kleinen a die Unteroctave A; zu diesem A die aufsteigende Quinte e; zu diesem kleinen e die höhere Quinte h; zu h die Unteroctave H; zu diesem H die Oberquinte fis; zu fis die Unteroctave Fis; zu Fis die obere Quinte cis, zu cis die höhere Quinte gis; zu gis die Unteroctave Gis; zu diesem Gis die Oberquinte dis; zu dis die höhere Quinte b; zu b die Unteroctave B, zu B die Oberquinte f; zu f die Unteroctave F und fällt endlich in den Fundamentalton c zurück und die Temperatur ist gerathen, wenn diese beiden letzten Töne, welche den Schluß formiren, richtig zu einander klingen *).

---

*) Es ist zu bemerken:

1) daß der Name der Intervalle in der Lehre von der Stimmung nicht, wie bei dem Generalbasse, aus dem Notenplane, sondern aus der Klaviatur hergenommen;

Auf ähnliche Art wird zu Werke gegangen, wenn mit dem kleinen f angefangen wird. Man stimme nämlich: 1) das kleine f als Normalton; 2) das eingestrichene c; 3) das kleine c; 4) das kleine g; 5) das eingestrichene d; 6) das kleine d; 7) das kleine a; 8) das eingestrichene e; 9) das kleine e; 10) das kleine h; 11) das große h; 12) das kleine fis; 13) das eingestrichene cis; 14) das kleine cis; 15) das kleine gis; 16) das eingestrichene dis; 17) das kleine dis; 18) das kleine ais; 19) das große ais; welches mit dem kleinen f zusammenfällt. Jeden dieser Töne stimmt man nach Anleitung des unmittelbar vorher gestimmten, vergleicht also das eingestrichene c mit dem kleinen f, das kleine c mit dem eingestrichenen c u. s. w.

Die Tabelle IX. stellt in Nr. 14 die Stimmung aus c; in Nr. 15 die Stimmung von f dar und macht die Procedur vollkommen deutlich; es ist dabei nur noch zu erinnern, daß die schwarzen oder gefüllten Noten den Ton andeuten, nach welchem ein anderer, der weiß oder ungefüllt gezeichnet ist, eingestimmt wird.

Wenn auf diese Weise die Temperaturoctave, welche man gut im Kopfe haben und auf welche man den größten Fleiß verwenden muß, um durch eine an sich geringe Nachlässigkeit nicht doppelte Bemühung zu haben, vollendet ist und bei dem Schema Nr. 14 die Töne zwischen dem großen F und dem eingestrichenen c; oder bei dem Schema Nr. 15 zwischen dem großen A und eingestrichenen f richtig stehen: so stimmt man zuerst die nächst tiefer liegenden

2) daß jede Intervalle, welche sowohl in der Höhe, als auch in der Tiefe zu greifen ist, durch den Beisatz: Ober= oder Unter, z. B. Ober= oder Unterterz; Ober= oder Unterquinte; Ober= oder Unteroctave u. s. unterschieden wird.

Baßtöne, nach den zunächst höher liegenden richtigen Temperaturtönen und ist man damit zu Ende, ebenfalls die höhern= oder Discanttöne, nach den zunächst tiefer liegenden bereits richtigen Temperaturtönen und zwar Octavenweise vollkommen rein, oder umgekehrt zuerst den Diskant und hernach den Baß, und vergleicht also, sowohl auf= als auch abwärts jeden tiefer= oder höherliegenden Ton mit einem gleichem Ton der Temperaturoctave und setzt erstere nach diesem ohne alle Abweichung, fest.

Man kann bei dieser Stimmung nach Quinten und Octaven auch die großen Terzen als Probe, weil sie dem Stimmer anzeigt, ob er seine Quinten richtig gestimmt hat, gebrauchen und es müssen die Terzen scharf gehalten werden und soviel überwärts, als die Quinten unterwärts schweben. Ist man z. B. vom kleinen c bis zur Quinte a—e gekommen, so läßt man den Accord c—e—g ertönen und es ergibt sich aus dem Zusammengriffe nun deutlich, ob die bisherigen Quinten zu niedrig oder zu rein waren. Ist das erstere, dann klingt der Accord zu rein, weil die Terz e nicht hoch genug steht; ist aber das letztere, dann klingt der Accord zu unrein, weil das e schon zu hoch ist. In beiden Fällen muß der Stimmer von vorne anfangen, den Fehler aufsuchen und ihn verbessern. Bei dem weitern Verfolge der Temperirung bieten sich auch mehre Terzen als Probe dar. So ist schon die nächste Quinte zu e, nämlich h, wieder die Terz von g und der Accord g—h—d dient wie der vorige. Bei fis findet sich der Accord d—fis—a u. s. w. Das Schema Nr. 16, welches zugleich einen veränderten Quintenzirkel formirt, bemerkt die Stellen, wo eine Probe statt findet *).

*) Nicht alle Stimmer gebrauchen zur Bildung der Temperatur die Quinte als Vehikel, sondern Einige be-

§. 54.

Nachdem nunmehr ausführlich angegeben worden ist: Wo und Wie? der Quintenzirkel durchlaufen werden muß, bleibt noch zu zeigen übrig: Wo und Wie? die Quinten, Quarten, Terzen und Octaven rein oder schwebend zu stimmen sind, um eine richtige Temperaturoctave zu erhalten.

Man kann als eine allgemeine Regel festsetzen:

> daß die Quinten der Temperaturoctave nicht merklich von ihrer Reinheit abgehen und nur um ein Weniges unterwärts; die großen Terzen aber etwas scharf und überwärts; die Quarten gelind unterwärts schweben; die Octaven hingegen völlig rein stimmen müssen

und man wird auf diese Weise schon eine ziemlich gute Temperatur erhalten. Nach dieser Regel stimmt man also zu dem kleinen c die Oberoctave ganz rein. Hierauf wird zu dem kleinen c die Oberquinte g ein wenig unterwärts schwebend gestimmt. Zu diesem g muß alsdann die Unteroctave g wieder ganz rein gestimmt werden. Und so fährt man in der Temperatur fort, daß nämlich die übrigen Quinten und Octaven: g—d; d—a; a—a; e—h; h—h; h—fis; fis—fis; fis—cis; cis—gis; gis—gis; gis—dis; dis—b; b—b; b—f; f—c, wie angefangen, gestimmt werden und trifft das letzte f mit dem schon zu Anfange gestimmten kleinen c wieder so zusammen, daß diese Quinte nicht mehr und nicht weniger rein ist, als alle übrigen Quinten, so ist die

---

dienen sich dazu Ausschlußweise der Quarten oder Terzen. Allein die Stimmung nach Quarten gibt weniger Sicherheit, wie nach Quinten und auch die nach großen Terzen ist ungemein schwer, ja fast unmöglich. Desgleichen gehört die Stimmung nach bloßen Octaven in das Reich der Träume.

Temperatur gerathen. Wollte man aber alle Quinten so rein wie die Octaven stimmen, so würde die letzte Quinte f—c viel zu klein und zwar das f viel zu hoch werden und dieses würde einen großen Mißklang geben. Zu Vermeidung dieses Uebelstandes muß, so zu sagen, der Ton, um welchen das f gegen das c zu hoch ist, in 12 Theile getheilt werden, weil von der ersten Quinte c—g bis zu und mit der letzten f—c gerade 12 Quinten herauskommen und also jeder $\frac{1}{12}$ abgenommen werden. Dies gibt alsdann die sogenannte gleichschwebende Temperatur (§. 44). Um diese gleiche Schwebung richtig zu treffen, stimmt man zuerst die Quinte rein, daß gar keine Schwebung (Pulsirung) zu hören ist, dann rückt man den Wirbel mit dem Stimmhammer um ein äußerst kleines Theilchen von der Rechten zur Linken, so daß das Ohr die Aenderung (wellenartige Unruhe) kaum merkt, oder drückt (dehnt) die reinstehende Saite mit einem Federkiele (andere gebrauchen den Nagel des Fingers), um einen etwas tiefern Stand, d. h. eine gelinde Schwebung hervorzubringen. Ist z. B. das kleine c als Fundamentalton nach der Stimmgabel gehörig gerichtet, so stimmt man das kleine g als Quinte, zuerst dem Ohre ganz rein, dann wieder unmerklich ($\frac{1}{12}$) tiefer, daß man kaum den Unterschied bemerkt; zu diesem g nimmt man dann die Unteroctave G und stimmt solche, wie alle Octaven, ganz rein u. s. w. Sobald diese gleichschwebende Temperatur in Ordnung ist und alle harte und weiche Accorde, die in dem Bereiche der temperirten Töne liegen, einander gleich sind, so fährt der Stimmer fort, auch die übrigen Töne, über und unter den schon gestimmten, durch blose Octaven rein zu stimmen.

Diese gleichschwebende Temperatur ist aber mit wesentlichen Unannehmlichkeiten, die schon oben (§. 44.)

erörtert worden sind, verbunden, daher wird von den meisten guten Stimmern jetzt wieder die ungleich-schwebende Temperatur (§. 44.) zum Grunde gelegt. Hier werden nicht alle Quinten gleichmäßig, sondern ungleichmäßig geschwächt und man sucht, wenn das kleine c als Fundamentalton angenommen wird, die erste Quinte g unmerklich unterwärts schwebend; die zweite Quinte d um etwas schwächer, als die erste; die folgenden Quinten A—e; e—h fast ganz rein zu halten, und wenn nun das große F gegen das kleine c rein klingt, so ist die Stimmung gerathen, wo nicht und das kleine c klingt höher, so geht man zurück, vermehrt die Schwebung der Quinten und die Schärfe der Terzen so lange unvermerkt, bis endlich der Schluß gehörig zusammen paßt. — Auf gleiche Art geht man bei der Stimmung von f aus zu Werke; läßt alle Töne unter dem eingestrichenen c unterwärts schweben und stimmt alle Töne über dem eingestrichenen c ganz rein. Es muß hiernach das eingestrichene c die unterwärts schwebende Quinte vom kleinen f; das eingestrichene d die unterwärts schwebende Quinte vom kleinen g; das eingestrichene f die reine Octave vom kleinen f u. s. w. sein. — Die Temperatur durch den Quintenzirkel kann auch dadurch richtig erhalten werden, daß man 6 Quinten steigend und 6 dergleichen fallend stimmt; nur müssen dabei immer die Terzen und Quarten verglichen werden, und erstere etwas überwärts, letztere aber etwas abwärts, aber niemals soviel, daß man Pulsirung oder Wellenschlag deutlich bemerkt gehalten werden.

Ein klavierartiges Instrument auf diese Weise temperirt und gestimmt, wird jedes gebildete Ohr befriedigen und die bekannten Forderungen: daß die großen Terzen und Sexten überwärts, die kleinen Terzen und Sexten aber unterwärts schweben sollen u. s. w., erfüllen.

In derselben Verlagshandlung ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben.

A. W. Große, (Organist in Cahla), 2 Choralvorspiele und 3 Fugen für die Orgel, entworfen und dem Durchl. Fürsten und Herrn Joseph, regierendem Herzog zu Sachsen-Altenburg unterthänigst zugeeignet. Fol. schön ausgestattet und geheftet $\frac{5}{6}$ Rthl. od. 1 fl. 30. kr.

Zeugniß: „Daß vorstehende Orgelstücke recht brav gearbeitet und zum Gebrauch für Land-Cantoren und Organisten nicht unzweckmäßig sind, bestätige ich hiermit. Weimar d. 30. October 1834. J. N. Hummel, Ritter und Großherzogl. S. Hofcapellmeister." Die Litztg. 1835. 4s Heft sagt darüber: „Wir beeilen uns, die Hrn. Organisten und Cantoren auf die Erscheinung dieser Choralvorspiele und Fugen aufmerksam zu machen. Denn so groß auch die Masse der vorhandenen Materialien ist, so haben doch nur wenige den ganz eigenthümlichen Charakter, welchen die Kirche erheischt und welchen man den kirchlichen Styl nennt. Hr. Große hat aber in diesen Stücken nicht nur überhaupt sein künstlerisches Talent beurkundet, sondern auch einen schätzbaren Beitrag für den kirchlichen Gebrauch geliefert, indem sich seine Leistungen in dem ernsten und großartigen Tone bewegen, welcher der öffentlichen Erbauung eben so sehr ziemt, als er derselben förderlich ist. Wir empfehlen daher dieselben Allen, welche das kirchliche Leben zu leiten und zu förden berufen sind. Das Aeußere ist anständig."

J. G. Kaye, kleine Klavierschule. Ein Hilfsbuch zur leichtern Erlernung des Klavierspielens. Vierte stark verm. und verb. Auflage. 1s Heft, welches die Schule enthält,

½ Rthl. od. 54 kr. 2s Heft mit den Uebungsstücken, ⅓ Rthl. oder 36 kr. (Wird zum allgemeinen Gebrauch als höchst trefflich empfohlen in der Litztg. für Lehrer 1820. 3s Heft. Das Aachner Elementarlehrer=Wochenblatt 1833. Nr. 21 gibt derselben das Zeugniß, „daß sie alle Stücke und Erfordernisse enthalte, welche zu einer Klavierschule gehörten und in den Händen guter Lehrer vom größten Nutzen sein werde.")

Jeder, der die nähere Bekanntschaft dieses Werkchens macht, wird sich überzeugen, daß obige nicht nur die wohlfeilste, sondern auch nach Methode, Einrichtung, Zweckmäßigkeit, zum ersten Unterricht die brauchbarste Klavierschule ist. Der Verfasser verband bei der Ausarbeitung, Kürze und Deutlichkeit mit größtmöglichster Vollständigkeit und man findet in seinem mit der größten Sorgfalt ausgearbeiteten Werke Manches, worüber man in viel größeren und theurern Werken vergeblich Auskunft sucht. Diese guten Eigenschaften wurden auch bereits in den 3 ersten Auflagen durch den allgemeinen Beifall der Kenner anerkannt, indem bald nach ihrer Erscheinung durch einen reißenden Absatz die gegenwärtige vierte Auflage nöthig wurde, in welcher die Schule durch viele Zusätze und Verbesserungen, besonders durch Reinigung von einigen sehr störenden Druckfehlern noch bedeutend gewonnen hat.

J. G. Meister, (Organist an der Haupt= und Stadtkirche und Musiklehrer am Schullehrer=Seminar zu Hildburghausen), vollständige Generalbaßschule und Einleitung zur Composition. Ein Lehrbuch zum Selstunterricht für diejenigen, welche die gesammte theoretische Kenntniß und praktische Fertigkeit im Generalbaß erlernen, regelmäßig und mit Leichtigkeit moduliren und Vorspiele

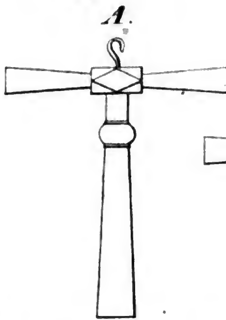
und Fantasien componiren lernen wollen. — Nach gehörigem Stufengange, zweckmäßig bearbeitet, so daß hiernach auch mehrere Schüler zu gleicher Zeit unterrichtet werden können. In zwei Abtheilungen, gr. quer Quart. Durchaus lithographirt. 1¼ Rthl. 2 fl. 15 kr. Gräfes Archiv für Pädagogik 1836. 1s Heft sagt: „Obschon es des Herrn Verfassers Zweck nur war, zunächst seinen Schülern ein Werk zur Vorbereitung und Wiederholung in die Hände zu geben, so wird es doch auch von allen andern Lehrern des Generalbasses mit vielem Nutzen gebraucht werden, denn die Regeln sind darin kurz und deutlich vorgetragen und von einer großen Menge von Beispielen und Aufgaben begleitet, die größtentheils recht gut erfunden sind."

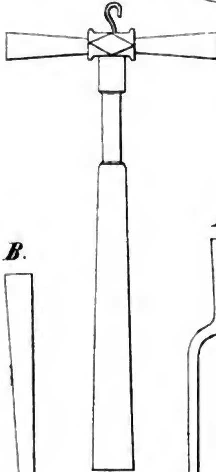
Die günstige Beurtheilung einer kleinen Generalbaßlehre für seine Zöglinge in der Schulzeitung von 1829 bestimmte den Verfasser zu dem gegenwärtigen ausführlicheren Lehrbuche. Auf seinem dienstlichen Standpunkte drang sich ihm die Ueberzeugung auf, daß ein richtiger Stufengang, der in Theorie und Praxis gleichen Schritt hält, auch in der Harmonielehre die beste Lehrart sei und bei allem Reichthum von ähnlichen Lehrbüchern schien ihm in dieser Beziehung noch keines ganz entsprechend. Dieser Gesichtspunkt veranlaßte und leitete ihn bei seiner obigen mehrjährigen und sehr gründlichen Arbeit ganz besonders und wirklich hatte er die Freude, seine Methode mit großem Erfolge anzuwenden, da seine Schüler ungewöhnlich schnelle Fortschritte machten, z. B. einen nicht ausgesetzten Choral bald spielen konnten. Seine Generalbaßschule wird besonders denen, die sich in ein Seminar wollen aufnehmen lassen sehr gute Dienste leisten. Die erste Abtheilung gibt dem Schüler Anleitung zur

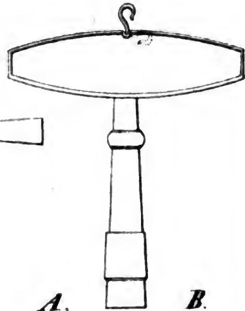
Bildung einer regelmäßigen Accordfolge durch eine bezifferte Baßstimme, damit ihm beim eigenen Erfinden, wovon die zweite handelt, nichts, was auf die Fortschreitung der Intervalle Bezug hat, im Wege stehe. Jedem Kapitel sind praktische Uebungsbeispiele für das Klavier beigefügt. Ein alphabetisches Nachschlage=Register erleichtert den Gebrauch des Ganzen.

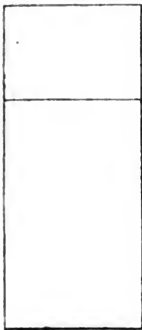
J. F. Volbeding, 12 vierhändige Uebungsstücke für das Pianoforte. 1te Lieferung. 4. geheftet. ⅓ Rthl. od. 36 kr. 2te Lieferung, enthalt. 2 Uebungen, 3 Walzer, 2 Märsche, 1 Polonaise, 1 Kutscher, 1 Arioso und 1 Andante cantabile. 4. Geheft. Preis ⅓ Rthl. od. 36 kr.

Diese sehr ansprechenden und gefälligen Tonstücke sind besonders in den ersten Unterrichtsstunden nach erlangter Notenkenntniß anwendbar und auf die Beförderung eines rasch fortschreitenden, taktmäßigen Spiels berechnet. Die in Aachen erscheinende Schullehrer=Zeitschrift, 1832. Nr. 22 gibt dem ersten Heft das Zeugniß, „daß diese Uebungen beim ersten Unterricht sehr anwendbar wären, daß sie den Stufengang vom Leichtern zum Schwerern wohl beachteten und dabei auf eine dem Schüler angenehme Weise viele Finger= und Taktübungen anbrächten; da sie alle leicht und angenehm seien, so eigneten sie sich auch zu Tonstücken, an denen sich der Schüler nach schwererm Studium angenehm erholen könne. Die Einrichtung, daß der Schüler die erste, der Lehrer die zweite Stimme spiele, sei zweckmäßig und könne man überhaupt diese Uebungsstücke allen Lehrern bestens empfehlen."


Fig. 1.
A.


B.

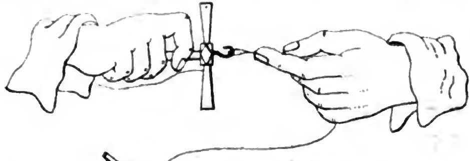

C.

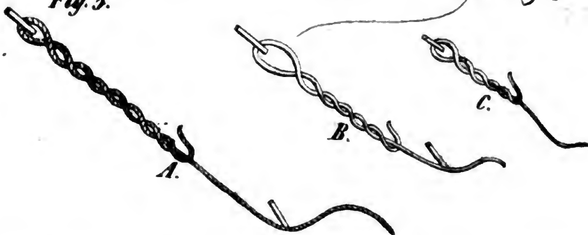

Fig. 2.
A.


B.


A.


B.
Fig. 3.


Fig. 4.


Fig. 5.
A.
B.
C.

2.

No. 1.





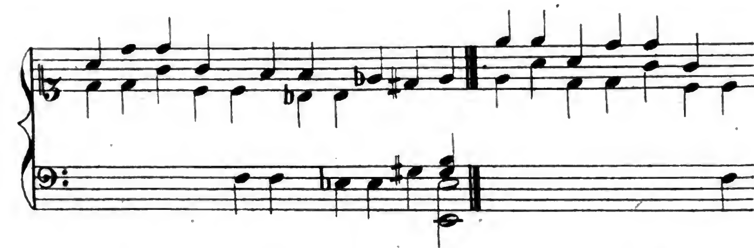




Nº 2.

Taf. III.







6. **N° 3.**

Einklänge. reine Octaven. reine

Quinten. reine Quarten. grosse Terzien.

reine Dreiklänge. reine Quart-Sexten Accd:

N° 4. gr. 3ie kl. 6te. kl. 3ie gr. 6te. schw. 5te. stark. 4te.

stark. schw.

schw. stark.

N° 5. schw. 5te. schw. 5te. schw. 5te. schw. 5te. starke 3ie.

N° 6. schw. 5te. schw. 5te. schw. 5te. schw. 5te. starke 3ie.

N° 7. Temperirte Dreiklänge. Temper. Quart-Sex.-Accor.

N° 8.

Einkla. reine 8ve. schw. 5te. schw. 5te. reine 8ve. schw. 5te. schw. 5te.

reine 8ve. schw. 5te. reine 8ve. schw. 5te. schw. 5te. reine 8ve. schw. 5te.

schw. 5te. reine 8ve. schw. 5te. reine 8ve. schw. 5te. schw. 5te.

Tabelle von der Theilung,

mit den eingeklammerten Proben.

Nº 9. I. Abtheilung.

Theilung.
1
reine 8ve. 2
schw. 5te. 3
schw. 5te. 4
reine 8ve. 5

Quarten zur Probe.
starke 4te. 3
starke 4te. 5

Terzien zur Probe.

Accorde zur Probe.

II. Abtheilung.

schw. 5te. 6
schw. 5te. 7
reine 8ve. 8
schw. 5te. 9
reine 8ve. 10

starke 4te. 6
starke 4te. 8
starke 4te. 9
starke 4te. 10

starke 3te. 7
starke 3te. 8
starke 3te. 9

7 erträgl. Accorde.
erträgl. 8
erträgl. 9

III. Abtheilung.

schw. 5te. 11. | schw. 5te. 12. | reine 8ve. 13. | schw. 5te. 14. | schw. 5te. 15.

starke 4te. 11. | starke 4te. 13. | starke 4te. 14.

starke 3ie. 11. | starke 3ie. 12. | starke 3ie. 14. | starke 3ie. 15.

erträgl. 11. | erträgl. 12. | erträgl. 14. | erträgl. 15.

*) 14.

reine 8ve. 16. | schw. 5te. 17. | reine 8ve. 18. | schw. 5te. 19. | schw. 5te. 20.

starke 4te. 16. | starke 4te. 17. | starke 4te. 18. | starke 4te. 19.

starke 3ie. 16. | starke 3ie. 17. | starke 3ie. 18. | starke 3ie. 19.

erträgl. 16. | erträgl. 17. | erträgl. 18. | erträgl. 19.

*) 16. | *) 17. | *) 19.

*) Diese Terzien müssen gleich stark sein.

Tabelle von der Gegentheilung,

mit den beigefügten Proben.

№ 10. I. Abtheilung.

Gegentheilung.
reine 8ve. 21 | schw. 5te. 20. | schw. 5te. 19. | reine 8ve. 18.

Quarten zur Probe.
starke 4te. 20. | starke 4te. 18.

Terzien zur Probe.

Accorde zur Probe.

II. Abtheilung.

schw. 5te. 17. | reine 8ve. 16. | schw. 5te. 15. | schw. 5te. 14 | reine 8ve. 13.

starke 4te. 17 | starke 4te. 16. | starke 4te. 15. | starke 4te. 13

starke 3ie. 15 | starke 3ie. 14

erträgl. 15 | erträgl. 14

Taf. VIII.

Harmonischer Zirkel,

in vierstimmigen Accorden.

Nº 13.

C dur. F dur. B dur. Es dur.

As dur. Des dur. Fis dur. H dur.

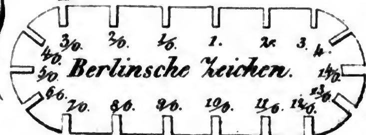
E dur. A dur. D dur. G dur. C dur.

A.



Fig. 6.

B.




Nº14.
1.
2.
3.

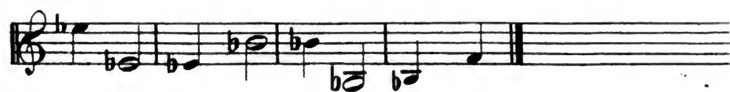

4.
5.
6.
7.


8.
9.
10.
11.


12.
Nº15.








Nº16.
pr.


pr.
pr.
pr.


pr.
pr.
pr.

A·M

